
Pz-J 22 F
05


VE
RI
TAS

ÜBER

DIE

FOSSILE REPTILIEN,

WELCHE

IN

WÜRTEMBERG

AUFGEFUNDEN WORDEN SIND.

VON

MED. DR. GEORG FRIEDR. JÆGER,

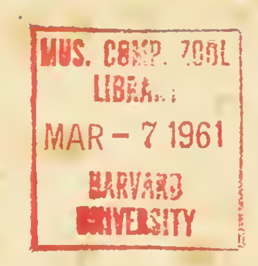
AUFSEHER DES KÖNIGL. NATURALIENCABINETS, ORDENTL. PROFESSOR DER CHEMIE UND NATURGESCHICHTE AN DEM KÖNIGL. OBERN GYMNASIUM ZU STUTTGART, ORDENTL MITGLIEDE DES VEREINS FÜR VATERLANDSKUNDE UND DES LANDWIRTHSCHAFTVEREINS IN WÜRTEMBERG UND DER LEOP. CAROL. ACADEMIE DER NATURFORSCHER ZU BONN, CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE DER PHYSIC. MEDIC. SOCIETÆT ZU ERLANGEN, DER SENKENBERG'SCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT ZU FRANKFURT A. M., UND DER BOTANISCHEN GESELLSCHAFT IN REGENSBURG.



STUTTGART,

VERLAG DER J. B. METZLER'SCHEN BUCHHANDLUNG.

1828.



1874, April 10.
Gift of
Alexander E. R. Agassiz,
of Cambridge, Mass.
(Class of 1855.)
From the Library of his Father.

HERRN

GEHEIMERATH

SAMUEL THOMAS VON SOEMMERING

AN

SEINEM JUBELFESTE

IN

DANKBARER VEREHRUNG

GEWIDMET

VON DEM

VERFASSER.



VORREDE.

Seit der Herausgabe der lateinischen Abhandlung de Ichthyosauri sive Proteosauri fossilis Speciminibus in agro Bollensi repertis im Jahr 1824 habe ich durch die gefällige Mittheilung meiner Freunde, insbesondere Hrn. Oberamtsarzt Dr. Hartmann in Göppingen, Hrn. Prof. Dr. Schübler in Tübingen, Hrn. Oberfinanzrath Nördlinger, Hrn. Gwinner, Lehrer der Forstwissenschaft in Hohenheim, Hrn. Bergrath Dr. Hehl, Hrn. Kaufmann Dietrich in Gaildorf, Hrn. Salinenverwalter v. Alberti in Wilhelmshall, noch die Ueberreste mehrerer anderer Thiere und insbesondere mehrerer Reptilien erhalten, welche ich zum Theil der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München vorlegte, zugleich mit den Ueberresten von Reptilien, welche Hr. Director v. Voith kurz zuvor bei Amberg zum Theil in den entsprechenden Gebirgsschichten gefunden hatte.

Durch Hrn. König, Hrn. Gideon Mantell und Hrn. Conybeare in London, erhielt ich eine Reihe von Zeichnungen und mehrere Abhandlungen, welche mir für die Uebersicht der geognostischen Verhältnisse und für die Bestimmung der verschiedenen Gattungen und Arten, dieser Reptilien von grofsem Vortheil waren, und für die Bestimmung der verschiedenen Arten von Ichthyosauren gewährten mir mehrere treffliche Gypsabgüsse, womit Hr. Cuvier das Königl. Nat. Cab. beschenkte, ein wesentliches Hülfsmittel, indem dadurch die Belehrung, welche ich aus seinem Werke schöpfte, in Rücksicht auf manche sonst kaum bestimmbare Exemplare an Sicherheit gewann.

Ich glaubte somit, durch diese freundliche Theilnahme, so wie durch die günstige und belehrende Beurtheilungen der Schrift über die Pflanzenversteinerungen des Schilfsandsteins ermuthigt, die Beschreibung dieser Fossilien nicht

länger zurückhalten zu dürfen, da sie vielleicht durch weitere Vergleichung derselben mit den in anderen Gegenden vorkommenden Fossilien ein gröfseres Interesse erhält, als sie an und für sich ansprechen kann. Damit würde denn zugleich auch von wissenschaftlicher Seite die Zueignung gerechtfertigt, durch welche ich mir weniger erlauben wollte, die Verdienste eines hochverehrten Mannes gerade auch in diesem Felde der Wissenschaft zu ehren, als ich mich durch die viele Bewçise seiner Zuneigung, womit er auch diese Arbeit unterstützt hat, aufgefordert fühlen mufste, ihm aus der Ferne meinen Dank und meine innige Wünsche zu dem Jubelfeste darzubringen, das so viele seiner Verehrer um ihn vereinigen wird.

INHALT.

Vorrede.
Einleitung . . . . Seite 1
I. Reptilien der Liasformation namentlich des sogenannten jüngeren bituminösen Mergelschiefers oder des Liasschiefers . . . . — 3
1) Crocodilus Bollensis . . . . — 6
2) Geosaurus Bollensis . . . . — 7
3) Ichthyosaurus . . . . — 7
Bestimmung der Knochen des Kopfes . . . . — 9
Bestimmung der Zähne . . . . — 9
Bestimmung der Wirbel . . . . — 10
Bestimmung der Rippen . . . . — 11
Bestimmung der Knochen der Brust und des Vorderfufses . . . . . — 11
Bestimmung der Knochen des Beckens und des Hinterfufses . . . . — 13
Bestimmung der Bedeckung des Körpers . . . . — 14
Bestimmung der verschiedenen Arten von Ichthyosauren, welche in Würtemberg bis jetzt gefunden wurden . . . . — 14
a) Ichthyos. platyodon.
b) Ichthyos. communis.
c) Ichthyos. intermedius.
d) Ichthyos. tenuirostris.
e) ?
Vorkommen von Ichthyosauren in anderen Gegenden von Deutschland . — 20
II. Reptilien aus dem Keupersandstein . . . . — 22
A. Phytosaurus.
1) Cylindricodon . . . . — 23
2) Cubicodon . . . . — 33
III. Reptilien aus dem Alaunschiefer . . . . — 34
1) Massodonsaurus . . . . — 35
Wirbel aus dem Alaunschiefer . . . . — 37
2) Salamandroides . . . . — 38
IV. Reptilien aus dem Muschelkalke . . . . — 39
Resultate . . . . — 43

DRUCKFEHLER.

Seite 2. Note 3. Linie 3 statt „Gaillandoti" lies Gaillardoti
— 2. — 3. — 5 statt „Plociosaurus" lies Plesiosaurus
— 2. — 4. — 2 statt „Maeronrites" lies Macrourites
— 5. Linie 27 statt „Gmelin Tab." lies Gmelin Hist.
— 6. — 4 die Parenthese nach Tom. V. 2de Partie Lin. 6. zu setzen.
— 12. — 13 statt „der" lies den
— 14. — 18 statt „sog" lies sogenannten
— 19. — 8 statt „zugehört" lies gehört
— 24. — 19 statt „Schielfsandstein" lies Schilfsandstein
— 40. — 8 statt „haben" lies habe
— 45. — 21 statt „C" lies B.

EINLEITUNG.

Die Ueberreste von Landsäugethieren, welche die allgemeine Fluth begraben hat, finden sich in dem aufgeschwemmten Lande, und besonders in den obersten Lehmschichten durch einen grofsen Theil von Würtemberg verbreitet. Ich erlaube mir einstweilen auf das Verzeichnifs derselben, das ich in den Würtemberg. Jahrbüchern, herausgeg. von Memminger vom Jahr 1821 u. 1822, bekannt gemacht habe, zu verweisen. Im Laufe der verflossenen zwei Jahre erhielt ich jedoch, und zwar gröfstentheils durch Hrn. Prof. Schübler, eine ziemliche Menge von Zähnen und Zahnbruchstücken, welche in den muldenförmigen Aushöhlungen und in einzelnen Spalten des Jurakalks [1]) der Schwäbischen Alb, zunächst unter der Oberfläche gefunden wurden. Früher hatte man meistens nur einzelne Bruchstücke in der Gegend von Salmendingen und auch auf dem Heuberge bei Gelegenheit des Grabens nach Bohnerz erhalten, mit welchem diese zum Theil durch ein agatartiges Ansehen ausgezeichnete Zahnfragmente vorkommen [2]). In dem Jurakalk selbst verschwindet jede Spur von Säugethieren und von Wirbelthieren überhaupt, denn die Schichte des lithographischen Kalks, der den Crocodilus priscus Soemm. und die Lacerte gigantea, Soemm. so wie die Ornithocephalus Soemm. einschliefst, scheint in der Schwäbischen Alb zu fehlen. Der plattenförmige Jurakalkstein bei Kolbingen, welcher schon für den Steindruck versuchsweise benützt wurde, enthält (nach Alberti, §. 155. pag. 134.) keine Versteinerungen.

Der Jurakalk schliefst blofs Meeresbewohner aus der Klasse der Mollusceen und nur wenige Zoophyten ein. Dasselbe gilt von dem eisenhaltigen Sandsteine und dem körnigen Thoneisensteine, bei dessen Benützung ohne Zweifel die Spuren gröfserer Thiere der Aufmerksamkeit der Vorsteher der Gruben- und Hüttenwerke in Wasseralfingen, Gmünd u. s. w. schwerlich entgangen seyn würden. Eine gröfsere Mannigfaltigkeit von Seebewohnern findet sich in dem sogenannten jüngeren bituminösen Mergelschiefer (Liasschiefer), der unmittelbar unter dem Jurakalk in einer bedeutenden Ausdehnung dem Zuge desselben folgt. Die

1) Vergl. die Gebirge des Königreichs Würtemberg in besonderer Beziehung auf Halurgie von Fr. v. Alberti mit Anmerk. und Beilagen von Prof. Schübler. Stuttg. bei Cotta. 1826 pag. 136. und 302.

2) Als vorläufiges Resultat meiner Untersuchung, das zum Theil pag. 303. von Alberti's Schrift bemerkt ist, führe ich an, dafs sich darunter, neben einigen Hayfischzähnen und Bufoniten, Zähne von Anoplotherium, Chaeropotamos, von drei bis vier Arten von Lophiodon wahrscheinlich von zwei Arten von Mastadont, von einem Palaeotherium magnum, von Rhinosceros, einem unbekannten Nagethiere, mehrere Eckzähne kleiner reifsender Thiere u. s. w., ferner vom Pferde, vom Schweine und von drei Wiederkauern finden, von welchen einer mit dem gewöhnlichn Hirsche übereinzukommen scheint, wofür auch eine mir von Hrn. Prof. Schübler gegebene Nachricht von Bruchstücken eines Geweihs spricht, welche er kürzlich erhalten hat.

zahlreichen Belemniten, Ammoniten und andere Conchylien begleiten die Abdrücke von mehreren Arten von Algaciten, die schon durch Hiemer beschriebene Pentacriniten, und zugleich die Abdrücke von Fischen und die Ueberreste mehrerer Reptilien. Die Spuren von Wirbelthieren verschwinden wieder (mit weniger Ausnahme vielleicht) in dem sogenannten Gryphitenkalk, so wie die Pflanzenversteinerungen, mit Ausnahme von Holzstücken, dagegen scheint die Entwicklung der Muscheln gleichsam gesteigert, bei der ungeheuren Gröfse des Ammonites arietis und der zahllosen Menge kleinerer Muscheln namentlich der sogenannten Gryphiten. Die Keuperformation enthält, wie ich schon bei Gelegenheit der Beschreibung der in ihr vorkommenden Pflanzenversteinerungen [1]) bemerkte, nur in der zu oberst gelegenen Schichte von Sandstein, der sich durch den gröfseren Gehalt an Kalk- und Bittererde auszeichnet, welche das Bindungsmittel dieses meist mehr grobkörnerigen Sandsteins ausmacht, jedoch nur sehr selten Knochen von Wirbelthieren, wahrscheinlich aus der Classe der Reptilien, wovon erst im Jahr 1826 mehr bezeichnende Ueberreste aufgefunden worden sind, und die Oberfläche einer, nahe unter dieser Schichte liegenden Schichte von festem grünlichtem Mergel [2]) ist mit zahlreichen Turbiniten bedeckt, die vielleicht als Seebewohner anzusehen sind. Der tieferliegende Thonsandstein ist von dem weifsen Sandstein durch Schichten von rothem und bläulichtem oder grünlich-gelbem Mergel geschieden, die leer an Versteinerungen sind, während der Thonsandstein selbst blofs Versteinerungen von Pflanzen enthält, von denen keine dem Meere angehört zu haben scheint. In dem bunten Mergel und Gyps, der unter diesem Sandstein liegt, hat man bis jetzt noch keine Versteinerungen entdeckt. Dagegen habe ich schon in der Abhandlung de Ichthyosauro des Zahns eines grofsen dem Monitor verwandten Reptils aus dem Alaunschiefer bei Gaildorf erwähnt, und eines Bruchstücks vom Hinterkopfe vielleicht eines andern Reptils, und neuerdings habe ich ebendaher einige kleinere Zähne so wie ein Paar verkieste Exemplare zweischaaliger Muscheln (wahrscheinlich Telliniten) und verkieste Abdrücke von Pflanzen erhalten, die aber sehr undeutlich sind, so dafs die Wahrscheinlichkeit, dafs diese grofse Reptilien im Wasser gelebt haben, hauptsächlich auf ihrer ungeheuren Gröfse und auf dem gleichzeitigen Vorkommen jener Muscheln beruht.

In den tiefern Schichten, die zu der Formation des Muschelkalks gehören, ist bis jetzt, so viel mir bekannt ist, keine Spur eines Wirbelthiers entdeckt worden [3]) [4]). Ich gehe daher nach die-

1) Ueber die Pflanzenversteinerungen, welche in dem Bausandsteine von Stuttgart vorkommen, von Dr. G. F. Jäger. Suttgart, Metzler'sche Buchhandlung. 1827. pag. 2.

2) Naturwissenschaftliche Abhandlungen von einer Gesellschaft in Würtemberg 1r Bd. 1s Hft. pag. 178.

3) Nach einer mir von Hrn. Prof. Schübler mitgetheilten Nachricht soll jedoch Hr. v. Alberti in Schwenningen in dem Muschelkalke viele bisher unbekannte Versteinerungen gefunden haben, unter welchen sich Hrn. Bronns Bestimmung zu Folge der Rhyncholithes Gailandoti und ein Zahn des Ichthyosaurus finden, welche auch bei Lüneville gemeinschaftlich im Muschelkalk vorkommen sollen. Nach den von Cuvièr Tab. XXII. gegebenen Zeichnungen würde man jedoch zunächst oder gleichzeitig das Vorkommen von einer Art von Plociosaurus bei Lüneville annehmen dürfen.

4) Gelegentlich bemerke ich hier, dafs der von Hrn. Bergcadet Steinbeifs zuerst bei Ilsfeld in dem Kalkstein von Friedrichshall aufgefundene Gammarolith, der von Hrn. Prof. Schübler in Alberti's Schrift pag. 288. abgebildet, und unter dem Namen Macronrites gibbosus beschrieben worden ist, mit dem Palinurus Suerii conf. Tab. X. Fig. 8 u. 9. der hist. nat. des Crustacés fossiles

ser kurzen Angabe der Schichten, in welchen die Ueberreste von Reptilien vorkommen, zu der Beschreibung der einzelnen Arten über, der ich nur wenige Bemerkungen über ihre Lagerstätte beifügen werde, indem ich über deren sonstige oryctognostische und geognostische Charactere auf die Bemerkungen des Hrn. Bergrath Hehl im VIII. Bd. des Correspondenzblatts des Würt. Landwirthschaftsvereins, so wie auf Kefersteins Tabellen für vergleichende Geognosie und auf die geognostische Umrisse der Rheinländer zwischen Basel und Mainz, von Hrn. v. Oynhausen, v. Dechen und v. La Roche, so wie auf die oben angeführte Schrift des Hrn. v. Alberti, verweisen mufs, in welcher auch die von Hrn. Stahl in seiner Uebersicht der Versteinerungen Würtembergs bemerkten Petrefacte angeführt sind.

I) REPTILIEN DER LIASFORMATION

NAMENTLICH

DES SOGENANNTEN JÜNGERN BITUMINÖSEN MERGELSCHIEFERS ODER DES LIASSCHIEFERS.

Dieser Schiefer liegt in einer bedeutenden Ausdehnung der zur Juraformation gehörigen Gegenden der Würtembergischen Alb unter dem vom Jurakalk bedeckten Liassandstein, oder er bildet die Oberfläche derselben unmittelbar, übergehend in die Ackererde, die zum Theil durch Verwitterung der obersten Schichte dieses Schiefers an vielen Orten entstanden zu seyn scheint. An mehreren Orten haben sich Bäche mehr oder weniger tiefe Rinnen in ihn gegraben, an andern sind seine Schichten mehrere Lachter hoch entblöst, indem zu mancherlei Zwecken Brüche in diesem Schiefer angelegt sind. Theils wird er nemlich zur Besserung der Weinberge benützt, die damit beschüttet werden, (wozu in den zu der Mergelformation gehörigen Gegenden vorzugsweise der sogenannte Leberkies [feste Mergel] oder auch die Bruchstücke des Thonsandsteins gebraucht werden), theils verwendet man die in passender Dicke und Gröfse brechenden Platten dieses Schiefers zum Bedecken von Mauren oder auch von Hausfluren. Nach Bauhin [1]) und Hiemer [2]) wurde er ehmals häufig als Dachschiefer gebraucht, allein jetzt scheint ein solcher Schiefer selten vorzukommen, der auch in dünneren Platten noch die zu diesem Zwecke nöthige Festigkeit und Dauer hätte, wenn anders diese, bei der Leichtigkeit die Platten wieder zu ersetzen, verlangt wurde [3]). Ebenso ist die Anwendung einzelner festerer

---

von Bronguiart und Desmarest übereinzukommen scheint. Nach pag. 132. ist zwar der Fundort unbekannt, aber der Krebs ist in Kalkmasse versteinert, und die Gebirgsart würde also nicht gegen die Uebereinstimmung beider Fossilien sprechen.

1) Historiae fontis Bollensis pag. 6.

2) Hiemer Caput Medusa etc. pag. 14.

3) In der Gegend von Aichstädt werden die dünnern dem lithographischen Kalkstein völlig ähnlichen Platten, welche an mehreren Stellen unmittelbar unter der Oberfläche über dem Dolomit gegraben werden, und die häufig Versteinerungen des Ophiurites decasilatus enthalten, zu gleichem Zwecke benützt.

Schichten dieses Schiefers zum Beschlagen der Chausséen ziemlich beschränkt. Ohne Zweifel wegen der Aehnlichkeit der Farbe mit dem armenischen Bolus, hatte Professor Storr eine Abänderung dieses Schiefers mit dem Namen Bolarschiefer bezeichnet. Sie kommt, so viel mir bekannt ist, bis jetzt blos an der Auerbacher Staige bei Kirchheim, aber auch da nur an einzelnen Stellen neben dem gewöhnlichen schwärzlich-grauen Schiefer vor, durch welchen diese Steige zum Theil geführt ist, und von welchem dieser sogenannte Bolarschiefer in anderer Beziehung, z. B. dem Vorkommen der gewöhnlichen Versteinerungen nicht verschieden ist [1]). Mehrere Stücke, die ich an dieser Stelle fand, waren mit weifsem Kalksinter zum Theil überzogen, was bei dem grauen Liasschiefer selten der Fall ist, dessen Ausscheidung vielleicht mit der chemischen Veränderung zusammenhängt, durch welche dieser sogenannte Bolarschiefer ohne Zweifel aus dem grauen Schiefer sich gebildet hatte.

Ich erlaube mir nicht über den chemischen Prozefs, der diese Veränderung herbeigeführt hatte, eine bestimmte Muthmafsung zu äufsern, jedoch verdient angeführt zu werden, dafs in der Nähe von Boll, angeblich in Folge eines Erdbrands, eine Strecke Felds von einigen Morgen die defshalb den Namen der rothen Aecker führt, nicht mit der sonst durch Verwitterung des schwärzlich-grauen Schiefers gebildeten grauen Erde, sondern mit rother Erde bedeckt ist, welche ziemlich dem gemeinen rothen Leimen oder Mergel gleicht, und in welcher sich viele kleine feste Knollen von der Gröfse einer Wallnufs und darunter, finden, welche die gleiche Farbe, wie der Bolarschiefer haben. Dieselbe rothe Farbe der Erde soll sich auch an einigen andern Orten finden, und ihre Bildung könnte daher vielleicht mit partiellen Erdbränden (wie auch bei Reutlingen vorgekommen seyn sollen) wohl in Verbindung gesetzt werden, indem theils in dem Erdharze des Schiefers, theils in den nicht selten vorkommenden Adern von Kohlen, an welchen noch zum Theil die Form fremdartiger Pflanzen zu erkennen ist, und zugleich in dem reichlichen Vorkommen von Schwefelkies die Mittel zur Anfachung und zur Unterhaltung eines solchen Verbrennungsprocesses für längere oder kürzere Zeit gegeben wäre, der nicht gerade mit wirklicher Gluth oder Flamme verbunden gewesen zu seyn brauchte [2]).

Der Liasschiefer zeigt drei verschiedene Absonderungen. Die erste, durch welche er in mehr oder weniger dünne Platten getheilt wird, ist horizontal; an einigen Stellen bemerkt man zwar ein Fallen von Norden nach Süden, aber immer bleiben sich die Platten und Schichten in Absicht auf Mächtigkeit und kleinere Eigenthümlichkeiten des Ansehens u. s. w. gleich. Durch die zweite senkrechte Absonderung wird er in paralleler Richtung in mehr oder weniger breite oft sehr schmale Stücke von nur 1″ Breite getheilt, die oft in einer Länge von 1 bis 3′ sich gleichsam als natürliche steinerne Lineale ablösen lassen. Ein dritter Durchgang, der den vorigen unter einem mehr oder weniger stumpfen Winkel schneidet, ist nicht beständig, er kommt oft nach dem von Lt. Mohr

---

1) Einzelne Stücke solchen rothen Schiefers fand ich auch an der Seite der von Aichstädt nach Weissenburg führenden Steige, auf welcher sowohl die angeführte dünne Platten als auch dickere zum Steindruck taugliche Platten gebrochen werden.

2) Auf dem hiesigen Naturalien-Cabinet befinden sich von Randenberg mehrere Stücke des Pentacrinites subangularis, der auch in dem schwärzlich-grauen Schiefer von Boll vorkommt, welche aus einer dem armenischen Bolus völlig ähnlichen Erdart bestehen, die also vielleicht auch an andern Orten sich auf ähnliche Weise in derselbeu Formation gebildet haben könnte, wiewohl ich bemerken mufs, dafs mir die geognostische Verhältnisse von Randenburg völlig unbekannt sind.

in einem Manuscript vom Jahr 1749 hinterlassenen Beobachtungen, die zu einer Zeit angestellt wurden, in welcher dieser Schiefer häufiger zu Platten benützt wurde, bisweilen bei einer Schieferplatte in einer Länge von vielen Ruthen gar nicht vor, in einer gleich daneben liegenden aber desto häufiger, was die Schiefergräber ungerne sehen, die diese Absonderung wilde Brüche nennen. Sie geht jedoch sehr selten weiter als über eine Schieferplatte in die Queere, und man findet sie öfters in einem Jahre nicht weiter als von einer Flächenabsonderung (von den Arbeitern Gächte genannt,) zur andern, doch geht bisweilen auch ein solcher wilder Bruch in die Queere durch zwei über einander liegende Schichten durch. Die Schichten sind sich an verschiedenen Orten ziemlich ähnlich. An dem Schieferbruch bei Reutlingen z. B. bildet die oberste Lage ein sehr dünnblättriger, leicht verwitternder Schiefer, bei 14′ Tiefe ungefähr kommt eine 6 bis 7″ dicke Schichte von festerem Gestein, stark bituminösem Geruch und häufig eingesprengten Adern von Schwefelkies, dann folgt wieder eine 3′ mächtige Schichte von dünnblättrigem Schiefer und dann eine 6 bis 8″ mächtige Schichte von derberem Gestein, das beim Abschlagen in grofse knolligte Stücke zerspringt, die sich in scherbenförmigen Stücken ablösen und häufig kleine Nieren oder kleine Crystalle von Schwefelkies und auch wohl unvollkommene Gipscrystalle eingesprengt enthält. Dieser Schichte folgt nach unten eine 3 bis 4′ dicke Schichte von Schiefer von etwas dicker schiefrigem und minder vollkommen horizontaler Absonderung. In dieser Schichte sind die Belemniten sehr häufig, und an ihrer unteren Gränze kamen bei Boll neuerdings die Knochen von Ichthyosauren vor, die jedoch auch in der durch Verwitterung der obersten Schichte des blättrigen Schiefers gebildeten Erde, so wie in dem festeren Gestein von undeutlich schiefrigem Bruche gefunden wurden, und unter ihr ist gleichfalls bei Boll die Schichte des Schiefers aufgedeckt, die von Abdrücken von Fucoides granulatus [1]) gleichsam durchwoben, eine weniger regelmäfsige geradschiefrige Structur zeigt. Aus dem Liasschiefer bei Wasseralfingen erhielt ich einen ziemlich vollständigen Abdruck der Pflanze, welche Schlotheim in den Nachträgen zur Petrefactenkunde Tab. VII. Fig. 1. abbildet, was ich als einen weitern Beweis der Verwandschaft des Liasschiefers in Würtemberg mit dem Muschelmarmor bei Altdorf anführe, aus welchem ich von Geh. Rath v. Soemmering gleichfalls Wirbel eines Ichthyosaurus erhalten habe. Am ehesten scheint mir diese Pflanze für eine dem Fucus dulcis (Gmelin Tab. fucorum Tab. XXVI.) verwandte Fucusart anzunehmen zu seyn, wenn sie gleich auch mit mehreren Palmblättern Aehnlichkeit zeigt, und ich bezeichne sie daher einstweilen mit dem Namen Fucoides sulcatus, indem ich mir vorbehalte, über die Pflanzen, Zoophyten und Molluscen dieser Formation bei einer anderen Gelegenheit meine Bemerkungen mitzutheilen, und indefs auf die von Hrn. Stahl bearbeitete Zusammenstellung derselben in dem Correspondenzblatte des Landw. Vereins in Würtemberg verweise.

---

1) Der Fucoides aequalis var. flexilis Broegn. und eine dem Fucoides furcatus Br. recurvus Schl. verwandte, so wie eine andere, die ich penduliformis nennen möchte, kommen seltener vor.

1) FOSSILES CROCODIL VON BOLL.

Schon seit langer Zeit wird in dem Naturalien-Cabinet zu Dresden eine Schieferplatte von Boll mit den Ueberresten eines Reptils aufbewahrt, das schon in den früheren Beschreibungen der Merkwürdigkeiten Dresdens als Crocodil, jedoch ohne nähere Gründe, angegeben ist. Von diesem Exemplar hat Hr. Cuvier sur les ossemens fossiles 2de edit. (in welchem die fossile Reptilien abgehandelt sind, und welcher daher bei den Citaten immer gemeint ist, wenn nicht ausdrücklich ein anderer Band angeführt wird), Tom. V. 2de Partie Tab. VI Fig 19. eine Abbildung mitgetheilt, die in verjüngtem Maafsstabe nach zwei Zeichnungen entworfen ward, von welchen die eine durch Hrn. Dr. Reichenbach, die andere von Hrn. Jacobi unter Aufsicht des Oberaufsehers des dortigen Naturalien-Cabinets Dr. Treutler gefertigt worden war. Letztere erhielt Hr. Cuvier von Hrn. Geh. Rath v. Soemmering, dessen Güte ich ihre Benützung gleichfalls verdanke. Hr. Cuvier ist der Meinung, dafs dieses fossile Crocodil von Boll wohl zu derselben Art von Gavial gehört haben könnte, von welcher ein sehr schön erhaltenes Exemplar bei Daiting 2 Stunden von Monheim südwestlich von Solenhofen in dem Kalksteinschiefer (oder lithographischen Kalkstein) entdeckt wurde, das sich im Besitze des Hrn. Geh. Rath v. Soemmering befand, und von ihm unter dem Namen Crocodilus priscus in den Schriften der Academie zu München beschrieben wurde. Die Copie der Zeichnungen des in Dresden befindlichen Exemplars, welche Cuvier Tab. VI. Fig. 19. mittheilt, ist in sehr verjüngtem Maafsstabe gezeichnet, so dafs sie vielleicht weniger geeignet ist, ein deutliches Bild der unterscheidenden Merkmale des Gavials zu geben, und ich habe daher statt des ganzen Abdrucks nur die Wirbel und die vorhandenen Knochen des Hinterfufses in natürlicher Gröfse nach der mir von Hrn. v. Soemmering mitgetheilten Zeichnung auf Tab. III. Fig. 1. 2. 3. abbilden lassen, um dadurch das Auffinden von Ueberresten dieses Thiers zu erleichtern, von welchem ich nirgends eine weitere Spur habe finden können. Die Form der Fufsknochen Fig. 2. entspricht der des Crocodils vollkommen, und ebenso die Form der Wirbelkörper. Fig. 1. u. 2. Die letzere haben auch namentlich mit den gleichen Theilen des fossilen Gavials von Monheim grofse Aehnlichkeit; allein die Zeichnung des Dresdner Exemplars nöthigt denn doch, so viel ich es beurtheilen kann, nicht zu der Annahme, dafs das Dresdner Exemplar einem Gavial und namentlich derselben Art von Gavial, welche bei Monheim gefunden wurde, zugehört habe. Ich glaube auch darin, dafs das fossile Crocodil von Boll und der fossile Gavial von Monheim, an den zwei Grenzen oder Sahlbändern (lisières) einer und derselben Gebirgformation, ersteres nemlich an der untern, letzteres an der oberen Gränze der Juraformation, gefunden wurde, keine Bestätigung für diese Ansicht finden zu können, da in dem zwischenliegenden Jurakalke selbst überhaupt keine Spur fossiler Reptilien gefunden wird. Bis über die Identität beider Arten entschieden ist, möchte ich daher vorschlagen, das bei Boll gefundene Crocodil noch blos durch den Namen Crocodilus Bollensis zu bezeichnen.

2) GEOSAURUS.

Nur in einer Entfernung von wenigen Schritten wurden gleichfalls bei Monheim die Ueberreste eines Reptils entdeckt, das Hr. v. Soemmering gleichfalls zuerst in den Schriften der Münchner Academie vom Jahr 1816 unter dem Namen Lacerta gigantea bekannt gemacht hat, statt dessen Hr. Cuvier pag. 343. den Namen Geosaurus für diese Gattung vorschlägt, die eine Uebergangsform von den Crocodilen zu dem Monitor bilden würde [1]). Die erste und bis jetzt einzige Ueberreste eines zu dieser Gattung gehörigen Reptils aus dem Liasschiefer verdanke ich dem Hrn. Oberamtsarzt Dr. Hartmann in Göppingen, der sie im Frühjahr 1826 bei Heiningen, einem 2 Stunden von Boll entfernten Dorfe, fand. Es sind 4 Rückenwirbel in einer Reihe, jedoch etwas verschoben (Tab. IV. Fig. 1.); deren Körper in der Mitte bedeutend dünner ist, und deren beide Endflächen etwas vertieft sind. Die Länge des dritten und vierten Wirbels beträgt 22''', die der übrigen 21'''. Die Breite an der Gelenksfläche a. b. 15''', in der Mitte des Körpers c. d. 10''': Die Vertiefung beider Gelenksflächen ist nicht bedeutend; die Queerfortsätze, deren Breite ein weiteres Kennzeichen dieser Gattung gewähren würden, sind nicht deutlich genug, und eben so wenig lassen sich andere Knochen (wahrscheinlich einige kleine Bruchstücke von Rippen) auf der abgekehrten Fläche des Exemplars deutlich erkennen; aber immerhin dürften die angegebenen Charactere hinreichen, um das Vorkommen einer Species dieser Gattung in dem Liasschiefer zu erweisen, wobei jedoch in Rücksicht auf die Uebereinstimmung dieses Exemplars mit dem von Monheim der Art nach dieselbe Bemerkung, wie bei den Crocodilen von Boll und Monheim gilt, und es könnte deſswegen, bis hierüber entschieden ist, die in dem Liasschiefer gefundene Art Geosaurus Bollensis heiſsen.

---

3) ICHTHYOSAURUS.

Im Herbste 1822 fand ich auf dem Königl. Gymnasium zu Stuttgart die Tab. I. Fig. 1. 4. 5. 6. und Tab. II. Fig. 9. 11. 14. abgebildete Exemplare, nebst mehreren weniger ausgezeichneten, welche schon im Jahr 1749 von einem Med. Lct. Mohr als Theile eines Fisches, wahrscheinlich aus der Classe der Rochen, eingeschickt worden waren. Dem Verzeichniſs der eingeschickten Versteinerungen war keine Beschreibung derselben (wie in der Anzeige meiner 1824 erschienenen Schrift de Ichthyosauro in den Göttinger gelehrten Anzeigen 1828 nr. 17. bemerkt ist) beigefügt, wohl aber eine Abhandlung, in der manche für die damalige Zeit nicht uninteressante Bemerkungen über die Catastrophe, welche den Untergang dieser Thiere bewirkt haben mochte, enthalten sind. Ebenso wurden die Theile dieses Thiers von Prof. Storr, und Ob.A.Arzt Hartmann als Theile eines Fisches angenommen, da sie fast bloſs die Wirbel vor sich hatten, welche Fischwirbeln allerdings sehr ähnlich sind. Da an dem Abdruck Fig. 4. die Wirbel und Rippen und der vordere und hintere Fuſs

---

1) Hr. Prof. Ritgen, der sich um die Bestimmung der Form des Beckens mehrerer urweltlicher Thiere verdient gemacht hat (Acta Acad. Cusar. Leop. Cur. Nat Cur. Vol. XIII. p. 1.), schlägt dafür den Namen Halilimnosaurus crocodiloides vor.

deutlich unterschieden werden konnten, so konnte ich nicht zweifeln, daſs dieses fossile Thier zu der Abtheilung der Wirbelthiere, und zwar zu einer Gattung der Reptilien gehöre, die sich durch die Vertiefung der Körper der Wirbel an beiden Endflächen den Fischen nähere, und zunächst also wohl den Stellionen und den proteusartigen Reptilien vergleichbar seyn möchte. Indeſs fand ich in der Sammlung des Königl. Naturalien-Cabinets mehrere Exemplare, wie Fig. 10. und die zu dem Exemplar Fig. 11. des Gymnasium fehlende Reihe von Schwanzwirbeln g. z., ferner in dem Königl. Nat. Cab. und in der Sammlung des Hrn. Prof. Storr, ein Paar dünne Platten Fig. 16. u. 21., in welchen die Spuren des Vorder- und Hinterfuſses erkannt wurden, welche sofort mittelst des Grabstichels von Hrn Unteraufseher Bopp mehr entblöst wurden, so dass die einzelnen Knochen deutlicher wurden. Glücklicherweise war indeſs auch die Sammlung des Landw.-Vereins durch die Petrefacten-Sammlung des Hrn. Ob.A Arztes Dr. Hartmann in Göppingen vermehrt worden, aus der ich mehrere noch fehlende einzelne Knochen wie Fig. 12. 16. 17. 20. u. s. w. zur Vergleichung erhielt, und endlich wurden aus einer unförmlichen Masse die Theile des Kopfs Fig. 1. und auf der Tafel Fig. 4. der Umriſs des Kopfs herausgearbeitet, von welchem auf der Fig. 9. Tab. II. nur undeutliche Ueberreste vorhanden waren. Nach diesen Hülfsmitteln entwarf ich die Beschreibung des Thiers, dem diese Ueberreste angehört hatten. Es muſste mir als eine neue Gattung erscheinen, auf welche ich von den von Cuvier in der ersten Ausg. seines Werks über fossile Knochen nur die Wirbel beziehen konnte, welche Knorr schon im II. Bde. 2te Abth. p. 143. und Cuvier IV. Bd. der ersten Ausg. seines Werks p. 20. beschrieben hatte, so wie einige Fischwirbel (Ichthyospondyli) die in der Gegend von Weimar gefunden und von Walch (Tom. III. Suppl. Tab. VIII. E.) abgebildet worden waren; ferner einen solchen angeblichen Fischwirbel von der Insel Sheppey, dessen Abbildung zuerst Andreae (Briefe aus der Schweiz 1763 Tab. 14. Fig c. pag. 263.) und Leonhard (Propaedeudik der Mineralogie Tab. VI. Fig. 28.) in verkleinertem Maaſsstabe mitgetheilt hatten. Erst durch die im 4ten Hefte des Jahrg. 1823 der Isis von Ocken enthaltene Auszüge aus der Abhandlung von de la Beche und Conybeare wurde ich auf die früher in den philosophischen Transactionen von Ev. Home bekannt gemachte Beschreibungen einzelner Theile dieses Thiers aufmerksam gemacht, das von Hrn. König zuerst Ichthyosaurus, und später von Ev. Home (wegen seiner Aehnlichkeit mit dem Proteus) Proteosaurus genannt wurde. Da indeſs auch die neue Ausgabe von Cuviers Ossemens foss. erschienen ist, in welcher die in dem Liasschiefer in England häufiger vorkommende und auch von Prevost in Frankreich in derselben Schichte aufgefundene Ueberreste der Gattungen Ichthyosaurus und Plesiosaurus beschrieben und die Characktere der einzelnen Arten dieser Gattungen vorzüglich nach den weiteren Untersuchungen von Conybeare aufgestellt sind, so müſste ich Anstand nehmen, hier bei Beschreibung der in Würtemberg gefundenen Ueberreste von Ichthyosaurus auf die zuerst an Ostern 1824 von mir in lateinischer Sprache herausgegebene Beschreibung derselben zurückzukommen, wenn dieſs nicht die Erläuterung der Tafeln nöthig machte, die vielleicht insofern auch jezt noch ein allgemeineres Interesse haben dürften, als durch sie zuerst das Vorkommen der Ichthyosauren in Deutschland nachgewiesen, und somit ein weiterer Beweis für die Uebereinstimmung des Liasschiefers in England, Frankreich und Deutschland geführt wurde, und als

sie vielleicht zu näherer Bestimmung der Arten von Ichthyosaurus dienen können, welche in Deutschland vorkommen.

Für die Bestimmung der Theile des Rumpfes und der Füfse diente hauptsächlich die Platte Tab. I. Fig. 4., auf welcher diese Theile an ihrer Stelle geblieben waren.

1) Für die Bestimmung der Form des Kopfes der auf der Platte Fig. 4. Tab. I. befindliche Abdruck des Kopfes eines kleineren Thieres, der durch Umgraben mittelst des Meisels deutlicher wurde. Auf der Platte Fig. 9. fand sich gleichfalls der Abdruck eines Kopfs, dessen Gröfse ungefähr die Mitte hielt zwischen der des Kopfes der Fig. 4. Tab. I. und dem Kopfe eines gröfseren Thiers. Fig. 1. 2. 3. Tab. I. Wenn gleich der letztere Kopf sehr zusammengedrückt ist, so erkennt man doch deutlich das Stirnbein H, die grofsen Augenhöhlen oo., das Wangenbein c., die Nasenknochen kk., die weiter vorwärts gegen die Spize der Schnauze gehen, als bei dem Crocodil, die Kieferknochen b., zwischen beiden befinden sich die Zwischenkieferknochen, die aber in diesem Kopfe nicht ganz entblöst sind. An der Queerbruchfläche sieht man nur die Nasenknochen k k., die von einander durch die Gebirgsmasse getrennt sind, und die Kieferknochen b., die auf der Seite zwei tiefe Furchen zeigen. Zugleich ist die Nasenscheidewand ziemlich deutlich.

Der Raum zwischen dem Ober- und Unterkiefer war durch den bituminösen Kalk ausgefüllt, in welchem man zugleich die Spuren von ein Paar Zähnen entdeckte, die aber etwas von ihrer Stelle gerückt waren. Die Deckknochen (ossa opercularia) & & des Unterkiefers u u. Fig. 2. u. 3. reichen gleichfalls weiter gegen die Spitze des Kiefers, als bei dem Crocodil, indem sie allmählig dünner werden, und sie sind auf dem Queerbruche Fig. 3. von dem übrigen Kiefer durch die zwischengelagerte Substanz des Steins, auf der äufsern Seite aber durch eine tiefere Furche geschieden, die nach hinten zu sich verlor.

Beide Aeste des Unterkiefers waren zwar durch eine Längenfurche getheilt, allein aus der Ansicht des Queerbruchs ergibt sich nicht bestimmt, dafs sie aus verschiedenen Knochen bestehen. Die Länge des rechten Astes des Unterkiefers betrug höchstens 12″ Par.M. und es läfst sich demnach die Länge des ganzen Kopfs Fig. 1. u. 2. auf ungefähr 18 bis 19″ schätzen, wenn man die Verhältnisse der kleineren Köpfe Fig 4 u. 9. zum Maafsstab nimmt. Zugleich waren an der Stelle der Augen des Kopfes Fig. 1. u. 2. deutliche Abdrücke der knöchernen Schuppen zu erkennen, welche bei den Ichthyosauren, wie bei den Eulen die vordere Wand des Augapfels gebildet haben [1]).

2) Zähne. Auf der in der Abbildung nicht sichtbaren Seite des Kopfs Fig. 1. war ein Zahn entblöst, den ich, um die Vergleichung zu erleichtern, Fig. 9. D. abbilden liefs. Er befand sich unter der Augenhöhle, und war ohne Zweifel in dem Oberkiefer gestanden. Er war breiter, als ein anderer

1) Ich war früher versucht, die zwei runden gebogenen Knochen n n. Fig. 2. mit den ersten Kiemenbögen des Proteus anguinus zu vergleichen, welche zwischen beiden Aesten des Unterkiefers verborgen sind, allein für die Annahme von Kiemen liefern die viele in England gefundene Exemplare keine Belege und jene Knochen dürften daher wohl Bruchstücke des der Gabel der Vögel entsprechenden Brustknochens oder wahrscheinlicher Theile von Kopfknochen (ossa pherygoidea) seyn.

der an dem hinteren (in der Figur nur durch eine Linie angedeuteten) Queerbruche zum Vorschein kam. Die Zähne d., die in der Nähe beider Kiefer des Kopfs Fig. 9. zerstreut lagen, und die gleichfalls in natürlicher Gröfse abgebildet sind, waren schmäler und spitziger.

Die Zähne scheinen dicht; ihre Oberfläche ist zwar braun, aber im Innern sind sie mit einer weifsen Substanz ausgefüllt, wie diefs an den der Länge nach zerbrochenen Zähnen deutlich ist.

3) Die Körper der Wirbel sind alle an beiden Endflächen vertieft. Meist war die Vertiefung je zwei sich berührender Wirbel mit der Masse des Steins ausgefüllt. Diese blieb gewöhnlich bei der Trennung der Wirbel an dem einen oder andern zurück, und das eine oder andere Ende desselben erhielt dadurch die Form eines spitzigen Conus.

Dafs aber beide Endflächen vertieft gewesen seyen, erhellt daraus, dafs diese kegelförmige Erhöhung bald an dem vordern, bald an dem hintern Ende des Wirbels sich befand, dafs die Höhlung zwischen zwei sich berührenden Wirbeln bei ein Paar Exemplaren zum Theil mit Kalkspath ausgefüllt war, ferner aus der blofsen Ansicht des Queerbruchs zweier mit einander durch Kalkmasse verbundener Wirbel Fig. 8. und ohnehin setzten diefs die vielen abgesonderten Wirbel wie Fig. 7. U. aufser Zweifel. Auf der untern Fläche des Kopfes Fig. 2. finden sich, wie es scheint, die Körper von vier Wirbeln, die aber bei dem Absprengen der sehr festen Gebirgsmasse zu sehr beschädigt wurden, als dafs ich ihre Form und Lage genau bestimmen könnte. Den vorderen könnte man vielleicht für den ersten Halswirbel ansehen, da er durch seine etwas eckigtere Form von der der übrigen Wirbel abwich; allein ich gestehe, dafs ich an ihm keine bestimmte Unterscheidungsmerkmale erkennen konnte, und die Form der Halswirbel überhaupt nicht gehörig bestimmen kann, auch ist wohl wie bei den Fischen ihre Form nicht merklich verschieden von der der übrigen Wirbel. Ihre Zahl überstieg aber ohne Zweifel kaum eins oder zwei. Denn die Reihe der Rippen beginnt in der Fig. 9. zunächst am Kopfe, und darnach liefse sich die Zahl der Rückenwirbel auf 21 bis 23 schätzen. Der Umrifs der Körper der Wirbel war durch drei Bogen begränzt, einen unteren und zwei seitliche. Letztere waren oben durch eine leicht vertiefte Fläche von einander getrennt, in welcher das Rückenmark zu liegen kam, und die auf jeder Seite durch eine Erhöhung begränzt war. Die Wirbelbogen waren an keinem der vorhandenen Exemplare vorhanden. Die vorderen und hinteren Gelenksfortsätze der Wirbel konnte ich nicht entdecken; aber auf jeder Seitenfläche befanden sich zwei niedere beinahe ebene oder nur leicht vertiefte Erhöhungen, die zur Aufnahme der Köpfe der Rippen dienten.

Diese seitliche Erhöhungen waren an den hintern Wirbeln wie Fig. 6. u. 7. nicht doppelt vorhanden, sondern es befand sich nur eine an dem Winkel, welchen der untere und der seitliche Bogen des Wirbels mit einander bildeten, und sie scheinen daher zur Aufnahme des unteren spitzigen Fortsatzes (os en chevron) wie bei den Fischen und dem Delphin gedient zu haben. Die Schwanzwirbel hatten mehr die einfache Form einer Scheibe oder eines Steins des Damenbretts, die gegen die Spitze des Schwanzes zu nicht mehr genau bestimmt werden konnte. Die Zahl der Wirbel über-

haupt betrug eher mehr als hundert, von denen ungefähr vierzig auf den Stamm des Körpers, sechzig auf den Schwanz gerechnet werden können. [1])

4) Die Zahl der Rippen betrug ungefähr 21 bis 23. Sie waren wenigstens zum Theil mit zwei Köpfen mit den Wirbeln verbunden. Eine der Länge nach gehende Furche wurde gegen das vordere Ende der Rippen tiefer, so daſs diese hier gleichsam aus zwei der Länge nach verbundenen Rippen zu bestehen schienen, wie dieſs die Ansicht der queeren Bruchfläche bei C. Fig. 14. deutlich zeigt. Gegen die Spitze schienen sie dünner und sich frei zu endigen. In der Fig. 10. neigen sich die Spitzen der Rippen gegeneinander und liegen gleichsam büschelweise nebeneinander, aber auf den gröſseren Exemplaren Fig. 4. u. 9. setzen sie sich gerade neben einander fort, und ich konnte hier keine Spur eines Brustbeins entdecken, an welches sie sich festgesetzt hätten.

Die rundlichte knöcherne Fäden, die in der Fig. 4. 5. u. 9. erscheinen, liegen auch in andern Exemplaren auf mannigfaltige Weise übereinander, wie z. B. auf der abgekehrten Seite der Fig. 16., und zwar stellen sie hier Röhren dar von der Farbe und Substanz der übrigen knöchernen Theile, aber im Innern enthalten sie einen zusammenhängenden Cylinder von weiſser kalkartiger Masse, so daſs man beinahe glauben muſs, sie seyen zum Theil hohl gewesen, wenn sie gleich sonst den Rippen ähnlicher sind, als die Fäden auf der vierten und neunten Figur.

Aehnliche Fäden sind in der Abbildung eines von Linck beschriebenen fossilen Crocodils in den Actis erudit. vom Jahr 1718 bemerkt, sie sind aber bei diesem noch mit den Wirbeln in Verbindung, und stellen zum Theil Queerfortsätze dar, die bei dem Ichthyosaurus, wie es scheint, fehlen. Vielleicht verbanden (wie man wenigstens nach der vierzehnten Tafel der Philos. Trans. vom Jahr 1819 vermuthen sollte) diese Fäden die Rippen beider Seiten statt eines Brustbeins, oder sie stellten gleichsam die sehnigte Queerstreifen der Bauchmuskeln (inscriptiones tendineas) vor, welche, wie bei dem Chamäleon, zu Knorpeln oder Knochen geworden waren, oder die sich bei dem Crocodil zu einem Bauchbrustbein gleichsam entwickeln.

5) Der Vorderfuſs. Zwar findet sich auch in der ersten Figur der zweiten Tafel der Philos. Transact. 1818 kein Brustbein, an welchem sich die Rippen festsetzten, wenn gleich die bezeichnete Theile viele Uebereinstimmung mit denen des Schnabelthiers zeigen, bei welchem sich aber ein eigenes Brustbein findet, das die Rippen aufnimmt, und das zugleich mit den Knochen, welche zur Anheftung des Vorderfuſses dienen, in Verbindung ist.

Es fiel mir deſshalb auf, daſs Ev. Home (Phil. Trans. 1819 pag. 214.) angibt, der Proteosaurus unterscheide sich von dem Proteus durch das Vorhandenseyn eines gehörig geformten Brustbeins, an welches sich lange Rippen festsetzten, ohne daſs er jedoch weder in der Zeichnung noch im Texte angibt, auf welche Art sich die Rippen mit dem Brustbeine verbinden. Von jenen Knochen, welche

*) Conybeare schätzt ihre Zahl auf 80 bis 90, Cuvier besitzt ein Exemplar, das nicht weniger als 95 gehabt haben konnte, und in dem schönen Scelet von Ev. Home lassen sich wenigstens 72 unterscheiden.

in der angezeigten Fig. 1. der zweiten Tafel der Phil. Trans. vom Jahr 1818 abgebildet sind, habe ich nur den Knochen a., und den Gelenkstheil des Knochen d. in Verbindung in dem Exemplar Fig. 15., ferner den Oberarmknochen Fig. 17. 18. 19. der wahrscheinlich zu den Knochen Fig. 15. gehört, aber auf der Abbildung Fig. 4. finden sich bei e. und d. einige Bruchstücke von Knochen, die man für Bruchstücke der Knochen d. und e. der Abbildung in den Phil. Trans. halten mufs, indem nämlich die Knochenplatte d. dem unteren (nicht dem oberen wie in der lateinischen Schrift steht) Ende des rechten Knochens d. in der Abbildung der Phil. Trans. entspricht. In Absicht auf Gröfse kommen die Knochen der Fig. 15. ziemlich mit denen auf der vierten Tafel der Phil. Trans. 1818 überein. Der Oberarmknochen aber ist gleichfalls in Form und Gröfse beinahe ganz dem in den Phil. Trans. 1818 Tab. II, abgebildeten ähnlich; gegen sein oberes Ende (Kopf) ist er sehr verdickt; sein unteres Ende ist zusammengedrückt und endigt sich in eine doppelte Gelenksfläche, die zur Aufnahme der beiden Vorderarmknochen dient. Allerdings kann man auf den ersten Anblick kaum geneigt seyn, die beiden fünfeckigen Knochen Fig. 16. i. l. für der Ellenbogenknochen und die Speiche zu halten, wenn man die Vorderarmknochen anderer Reptilien z. B. des Salamanders, oder des Proteus, oder des Stincus officinalis, die sonst mit dem Ichthyosaurus mehr oder weniger Aehnlichkeit zeigen, mit ihnen vergleicht, und eben so wenig lassen sie sich den Knochen, aus denen die Flosse des Squalus acanthias besteht (Phil. Trans. 1816 Tab. XV.), gleichstellen. Vielmehr nähert sich der Oberarmknochen des Ichthyosaurus am meisten dem Oberarmknochen des Delphins, und so auch die Knochen i. l. gerade durch ihre zusammengedrückte Form dem Ellenbogenknochen und der Speiche des Delphins. Sie sind zwar bei diesem länger, doch berühren sie sich schon in dem Scelete eines jüngern Exemplars von Delphinus phocaena ihrer ganzen Länge nach, und nehmen mit ihrem Ende gleichfalls einen sechseckigen Knochen zwischen sich auf. Die von Conybeare l. c. pag. 20. angeführte eigenthümliche Beschaffenheit des Vorderfufses des Ichthyosaurus, dafs bei ihm die Oberarmknochen und die Vorderarmknochen in Einen Knochen vereinigt seyen, wird somit dadurch berichtigt, wie denn Hr. Conybeare selbst auch die Aehnlichkeit in der Anlage dieser Knochen bei dem Ichthyosaurus und dem Delphin bemerkt. Der mittlere sechseckige Knochen Fig. 16. n. ist auf der einen längeren Seite mit dem Ellenbogenknochen i., auf der kürzeren mit der Speiche l. auf beiden Seiten aber mit den zwei fünfeckigten Knochen m. o. verbunden, welche zusammt jenen zwischenliegenden sechseckigten Knochen die erste Reihe der Handwurzelknochen ausmachen.

Von der zweiten Reihe der Handwurzelknochen sind nur drei vorhanden p. q. r., von welchen der erste scheibenförmige und die zwei andere vollkommen sechseckigte mit den Knochen der ersten Reihe verbunden sind. Der äufserste Knochen der ersten Reihe hat aber noch eine oder zwei Gelenkflächen, mit welchen andere Knochen der zweiten Reihe, die in dem vorliegenden Exemplar fehlen, verbunden gewesen seyn mufsten, so dafs also die zweite Reihe aus vier oder fünf Knochen bestand. Es ist nicht wahrscheinlich, dafs der Vorderfufs aus mehr als fünf Fingern gebildet gewesen sey, die aber Handwurzelknochen ähnlicher als Fingergliedern waren, und wirklich sieht man auf der neunten Figur den Eindruck von fünf Fingern. Die Spur eines sechsten Fingers ist auf keinem der

hiesigen Exemplare deutlich. Auf der Tab. XVI. der Phil. Trans. 1816 sind jedoch sechs Finger angezeigt, die aus neun bis zehn Gliedern oder ebenen scheibenförmigen mehr oder weniger eckigen Knöchelchen zusammengesetzt waren, deren Anzahl wahrscheinlich auch in dem Exemplar Fig. 9. nicht geringer war. Bei dieser muthmafslichen Uebereinstimmung der Zahl der Knochen der Handwurzel und der Fingerglieder in dem Exemplar Fig. 9. und Tab. XVI. der Phil. Trans. würde man wohl annehmen können, dafs beide demselben Thiere angehört haben, allein die Form der Knochen des Vorderarms und besonders der Handwurzel, und ihre Verbindung die bei dem hiesigen Exemplare keine Veränderung erlitten hatte, ist zu sehr verschieden, so dafs man beinahe annehmen mufs, sie seyen in dem Phil. Trans. abgebildeten Exemplar von der Stelle gerückt worden, da man einen Irrthum von Seiten des Zeichners nicht wohl annehmen kann. Dagegen scheint bei den ungefähr zweihundert Knöchelchen des in der Tab. XV. der Phil. Trans. 1820 abgebildeten Vorderfufses die natürliche Lage mehr erhalten, und die Art ihrer Verbindung mit dem Oberarmknochen kommt ganz mit der bei den hiesigen Exemplaren beobachteten überein, so dafs man bei letzteren dieselbe Beschaffenheit des Fufses annehmen mufs, wenn auch die Zahl der Knöchelchen desselben geringer gewesen seyn sollte.

6) Hinterfufs. Von dem Becken konnte ich keine deutliche Spur auffinden. Ev. Home bemerkt jedoch (Phil. Trans. 1820. pag. 163.), dafs das Becken des Proteosaurus dem des Crocodils so ähnlich sey, dafs er es für überflüssig hielt, es genauer zu beschreiben, oder eine Zeichnung davon zu geben. Der Proteus (anguinus) hat ein deutliches Becken, und es ist schon defswegen unwahrscheinlich, dafs es dem Ichthyosaurus gefehlt habe, da er ziemlich vollkommene Hinterfüfse hatte, wenn gleich auffallend ist, dafs die Beckenknochen nicht nur in allen hiesigen, sondern auch in den meisten der in England gefundenen Exemplare fehlen. [1])

In der Fig. 21. bemerkt man drei verschiedene Zehen, so wie in der Fig. 10. In der Fig. 4. könnte man die mit nr. 4. bezeichnete Knöchelchen für Spuren eines vierten Fingers ansehen, und man mufs auf jeden Fall annehmen, dafs die Zahl der Zehen des Hinterfufses nicht unter drei gewesen sey. Die Zahl der Zehenglieder war bei der ersten Zehe wenigstens = 6, und bei der dritten = 4, wenn man nämlich die zwei oberen Reihen von Knöchelchen als Knochen der Fufswurzel und des Mittelfufses ansieht. Die zwei fünfeckigte Knochen der ersten Reihe waren dann das Schienbein und Wadenbein, sie entsprechen in Absicht auf ihre Conformation vollkommen dem Ellenbogenknochen und der Speiche des Vorderarms, und der Schenkelknochen t. verbindet sich nicht nur auf dieselbe Art mit jenen Knochen, wie der Oberarm- mit den Vorderarmknochen, sondern er ist demselben auch in der Form ähnlich (dafs t'. den Schenkelknochen des andern Fufses bezeichne, ist kaum nöthig zu bemerken); allein es sind noch zwei Knochen vorhanden, die zu den beiden Füfsen gehören müfsen. Ihre Form kommt ziemlich mit der der Knochen f. der Fig. 4. und 10. überein, und es

1) Ein Theil desselben ist jedoch von Cuvier Tab. XXVIII. Fig. 15. dargestellt.

ist mir daher nicht unwahrscheinlich, dafs sie zur Verbindung des Fufses mit dem übrigen Körper gedient haben, wenn ich gleich die Art der Verbindung selbst nicht angeben kann. In Fig. 4. sieht man bei p. einen scheibenförmigen Knochen, der den Wirbeln vollkommen gleich jedoch kleiner ist, und senkrecht auf ihnen ruht, wie in der Tab. XV. der Phil. Trans. 1819, so dafs man also wohl annehmen könnte, dafs der mit ihm zunächst verbundene Knochen, wie in der angezeigten Figur der Phil. Trans. der Schenkelknochen sey, der Knochen t. aber das zu einem Knochen verbundene Schien- und Wadenbein. Die Knochen, die ich nach Analogie des Vorderfufses für das Schien- und Wadenbein genommen habe, würden dann als Fufswurzelknochen anzusehen seyn, und die Zahl der Glieder würde somit um eins vermehrt. Das Verhältnifs der Knochen des Vorder- und Hinterfufses würde überhaupt dem bei den Fröschen gleich seyn, deren Fersen und Sprungbein man auf den ersten Blick viel eher für das Schien- und Wadenbein ansehen würde. Es ist jedoch diese Ansicht auch nach Cuviers Beschreibung nicht anzunehmen, vielmehr die Uebereinstimmung der Bildung des Hinterfufses mit der des Vorderfufses, welcher zu Folge der Knochen t. als Schenkelknochen anzusehen ist [1]).

7) Bedeckung des Körpers. Es ist nicht wahrscheinlich, dafs der Körper der Ichthyosauren mit hornenen oder knöchernen Schildern bedeckt gewesen sey, da sich weder auf den in Würtemberg noch auf den in England gefundenen Exemplaren Spuren derselben finden, während sich an den Schuppen der in diesem Schiefer vorkommenden Fische zum Theil noch die Silberfarbe und der metallische Glanz erhalten hat, wie bei dem von Leach sog. Dapedium politum aus dem Lias in England, von welchem de la Beche auf der Tab. VI. des ersten Bandes der zweiten Reihe der Transact. of the geolog Society eine Abbildung gegeben hat, und mit welchem eine der in dem Liasschiefer bei Boll vorkommenden Arten von Fischen wenigstens nahe verwandt ist. Dagegen finden sich auf mehreren Platten, welche die Ueberreste von Crocodilen enthalten, wie z. B. auf der von Monheim, auch noch ziemlich deutliche Schilter, die eine weitere Aehnlichkeit dieses untergegangenen Crocodils mit den noch lebenden anzeigen. Sollte nicht der Mangel derselben, der bei den Ichthyosauren sehr wahrscheinlich ist, auch auf eine weitere Aehnlichkeit derselben mit den in Kärnthen und in Amerika lebenden Proteusarten hinweisen?

Dieser Beschreibung, welche ich nach den bis dahin mir bekannten Exemplaren entworfen hatte, füge ich jetzt die Beschreibung einiger später erhaltenen Exemplare und die kurze Angabe einiger Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Arten von Ichthyosauren hinzu, wobei ich die Beschreibung Cuviers im fünften Bande der zweiten Ausgabe des Werks über die fossile Knochen, so wie Ev. Home in den philosoph. Transactionen, und de la Beche und Conybeares in dem fünften Bde. der ersten und dem ersten Bde. der zweiten Reihe der Transactionen der geologischen Societät zu Grunde

---

1) Auf einer bei Ohmden ausgegrabenen Platte desselben Schiefers kam durch Graben der Knochen f. Tab. III. Fig. 6., und der obere Theil des Schenkelknochens t. zum Vorschein, die mit den gleichnamigen Knochen der Fig. 21. in der Form übereinkamen aber um ein Drittel gröfser waren. Von dem Becken war gleichfalls keine Spur vorhanden, uneracht et eine Reihe von 19 Wirbeln übrig war, die alle nur eine einfache ausgehöhlte Erhöhung auf der Seite hatten, und also zu den hinteren Brustwirbeln gehörten, u. ist wahrscheinlich der die tibia vertretende Knochen, v. der processus spinosus eines Wirbels.

lege, um darauf eine Vergleichung der in Würtemberg aufgefundenen Knochen mit den in England und Frankreich aufgefundenen, und damit die Bestimmung der Arten von Ichthyosauren zu versuchen, deren Ueberreste bis jetzt in Würtemberg gefunden worden sind.

Bis jetzt sind in der Liasformation in England vier verschiedene Arten von Ichthyosauren aufgefunden worden, nämlich 1) Ichthyos. communis; 2) Ichthyos. platyodon.; 3) Ichthyos. tenuirostris, wozu 4) der Ichthyos. intermedius, und vielleicht eine fünfte Art kommt, deren Zähne aber bis jetzt noch nicht aufgefunden worden sind. Conybeare bemerkt nämlich in der Transact. of the geological Society 2de Series. Vol. I. p. 108., dafs die Ueberreste von Ichthyosaurus, dessen Ueberreste in dem Leimen von Kimmeridge (Kimmeridge Clay) gefunden worden seyen, einer andern Art angehört zu haben scheinen, deren Unterscheidungsmerkmale sich aber bis jetzt blos auf die Verschiedenheit der Halswirbel gründe. Cuvier hat dieser Art pag. 468. erwähnt und Tab. XXIX. VIII. Fig. 11 u. 12. zwei Wirbel abbilden lassen.

Endlich hat Cuvier selbst Tab. XXIX. Fig. 10. u. 11. Bruchstücke eines Schädels abbilden lassen, welche das Vorkommen einer weitern Art von Ichthyosaurus wahrscheinlich machen.

Das Hauptmerkmal, durch welches die Gattung des Ichthyosaurus sich von den verwandten Gattungen unterscheidet, ist, dafs die Zähne nur in einer tiefen Rinne des Zahnknochens und nicht in tiefen und geschlossenen Zahnhöhlen stecken, wie bei den Crocodilen. Dagegen nähern sie sich diesen durch die Art der Entwicklung der Zähne an der Stelle der alten. Allein die Zähne der Crocodile sind immer hohl, und der neue Zahn dringt also geradezu in die Höhle des alten ein, während die Zähne der Ichthyosauren an der Wurzel verknöchert sind, und der neue Zahn daher bei diesen nur in die Höhle des alten Zahns in dem Verhältnifs eindringen kann, in welchem diese durch Knochenfrafs oder Aufsaugung zunimmt. Der alte Zahn fällt endlich aus, nachdem seine Wurzel auf diese Weise verschwunden ist. Die Krone des Zahns bleibt übrigens noch hohl, lange nachdem seine Wurzel schon verknöchert ist, und man findet jene daher häufig mit (Kalk-)Spath ausgefüllt. Die Zahl der Zähne ist bedeutend. Conybeare zählt auf jeder Seite beider Kiefer 30, Ev. Home dagegen in dem Tab. XV. der Phil. Trans. 1820 abgebildeten Exemplare 45 Zähne. Die Zähne aller Ichthyosauren sind conisch und ihre Krone ist mit Schmelz bedeckt und der Länge nach gestreift, wie bei den Crocodilen, mehr oder weniger spitzig, aufgetrieben oder zusammengedrückt, je nach Verschiedenheit der Arten. Ihre Wurzel ist dicker, nicht mit Schmelz bedeckt, aber der Länge nach gestreift wie die Krone.

1) An den Zähnen des Ichthyos. communis ist die Krone kegelförmig, mittelmäfsig spitzig, leicht gebogen und tief gestreift.

2) Die Krone der Zähne des Ichthyos. platyodon ist von den Seiten zusammengedrückt und hat daher vornen und hinten eine scharfe Kante.

3) Der Ichthyos. tenuirostris hat dünne Zähne und eine längere und schmälere Schnauze.

4) Die Zähne des Ichthyos. intermedius sind spitziger und weniger tief gestreift, als die des Ichthyos. communis, aber dicker als die des Ichthyos. tenuirostris.

Die beiden letzten Arten nr. 3. u. 4. scheinen die Hälfte der Gröfse, welche der Ichthyos. communis erreichen kann, nicht zu überschreiten. Die Länge des Ichthyos. communis beträgt nach Conybeare pag. 108. bei den verschiedenen Exemplaren 5 bis 15 Fufs. Die Exemplare von Ichthyos. platyodon sind in der Regel von bedeutender Gröfse, und die riesenmäfsigste Ueberreste, die bis jetzt entdeckt wurden, gehören dieser Species zu. Damit steht die Angabe Cuviers pag. 455 u. 456. im Widerspruche, indem er gerade die von Conybeare angeführte Bestimmung der Gröfse des Ichthyos. platyodon auf den Ichthyos. communis, und die des letztern auf den Ichthyos. platyodon überträgt. Es scheint diefs jedoch blofs aus Versehen geschehen zu seyn, da die in dem Resume général p. 473. angeführte Beispiele wirklich die von Conybeare bemerkte Gröfsenverhältnisse zu bestätigen scheinen, wornach also der Ichthyos. platyodon den Ichthyos. communis und noch mehr die andern Arten an Gröfse überträfe.

Nach diesen Gröfsenverhältnissen schon wird es sehr wahrscheinlich, dafs eine Reihe von zehn grofsen Wirbeln, welche Hr. Dr. Hartmann bei Ohmden fand, dem Ichthyos. platyodon zugehört haben. Sie waren in einer sehr festen Schichte des dortigen Schieferbruchs eingeschlossen, die weniger deutlichen schiefrigen Bruch zeigt, und so hart ist, dafs die Stücke, welche die Wirbel enthielten, zu Chausséesteinen zerschlagen worden waren. Diese Wirbel hatten eine Breite von 5″ 8‴, und eine Länge von 2½″. Die Wirbel, welcher Cuvier pag. 468. erwähnt, hatten 5½″ im Durchmesser, und Cuvier berechnet die Gröfse des Ichthyosaurus, dem sie zugehört haben mochten, auf 26′, welche nach den bisherigen Erfahrungen blos den Ichthyos. platyodon zukommt. Alle früher beschriebene und auf der Taf. I. II. III. abgebildete Knochen, würden in Absicht auf Gröfse die des Ichthyos. communis nicht übertreffen, die Rippe Fig. 14. Tab. II. und die Wirbel Fig. 6. Tab. I. würden aber die bei dem Ichthyos. tenuirostris und intermedius anzunehmende Gröfsenverhältnifse übertreffen, und sie hatten also wahrscheinlich dem Ichthyos. platyodon oder communis zugehört. Die Wirbelsäule Tab. I. Fig. 5., das Scelet Fig. 4. und der Kopf Fig. 1 u. 2. würden sich dem Ichthyos communis in Absicht auf Gröfsenverhältnisse mehr nähern, als den beiden kleineren Arten, denen dagegen der gröfste Theil der übrigen Knochen mehr entsprechen würde. Inzwischen gewährt die Gröfse an und für sich bei den crocodilartigen Thieren mehr blofs einen negativen Charakter, da auch diejenige, welche eine sehr bedeutende Gröfse erreichen, im Verhältnifs zu dieser bei'm Auskriechen aus dem Ey sehr klein sind, und die Gröfsenverhältnisse also überhaupt bei derselben Art einer viel gröfseren Veränderung unterworfen sind. Es mufs daher bei der Bestimmung der verschiedenen Arten vorzüglich die Form der einzelnen Theile zugleich berücksichtigt werden.

Von den am meisten bezeichnenden Zähnen sind jedoch nur ein Paar an dem Kopfe Tab. I. Fig. 1. und auf den zwei sich entsprechenden Platten, von welchen die eine Tab. II. Fig. 9. abgebildet ist, vorhanden. Die Form der Zähne des Kopfes (Tab. I. Fig. I.), von welchen einer Tab. II. Fig. 9. D. in natürlicher Gröfse abgebildet ist, macht wahrscheinlich, dafs er dem Ichthyos. communis oder intermedius zugehört habe, doch sind die Zähne nicht tief gestreift, so dafs sie eher mit denen des Ichthyos. intermedius übereinkommen würden. Die Form des Kopfs scheint mir eher zu dem Ichthyos. communis zu pas-

sen, wenn damit die Fig. 8. Tab. XVI. der Transact. der geol. Soc. 2de Ser. Tom. I. und der Kopf Tab. XXIX. Fig. 1. verglichen wird, wovon das hiesige Cabinet gleichfalls durch Hrn. Cuvier einen Gypsabgufs erhalten hat. Von letzterem scheint der Tab. I. Fig. 1. abgebildete Kopf nur durch die verhältnifsweise gröfsere Länge der Nasenknochen etwas abzuweichen. Die Form der Zähne der Platte Fig. 9. stimmt am meisten mit dem Ichthyos. tenuirostris überein, und es wäre daher noch zu untersuchen, ob auch die übrigen Knochen auf diese drei Arten sich zurückbringen lassen, deren Vorkommen in dem Liasschiefer in Würtemberg aus den angegebenen Merkmalen wahrscheinlich wird.

An den Theilen des Kopfs Fig. 4. Tab. I. und Fig. 9. Tab. II. konnten zwar einzelne Knochen mit ziemlicher Sicherheit bestimmt werden, jedoch liefsen mehrere, welche für die verschiedene Arten von Ichthyosauren bezeichnend sind, sich nicht so deutlich darstellen, dafs sie zu diesem Zwecke benüzt werden könnten. In der Form desselben liegt indefs kein Grund gegen die Annahme, dafs der Kopf Tab. II. Fig. 9. dem Ichthyos. tenuirostris angehört habe, für welche die Beschaffenheit der Zähne spricht. Die einzelne Theile des Kopfs R. Fig. 4. Tab. I. sind zu undeutlich, als dafs er mit mehrerer Wahrscheinlichkeit der einen oder anderen Art zugeschrieben werden könnte.

Die Gröfse der Wirbel läfst nur mit gröfster Wahrscheinlichkeit auf das Vorkommen des Ichthyos. platyodon schliefsen; allein die verschiedene Form derselben, und namentlich das verschiedene Verhältnifs der Länge der Wirbel zu ihrer Breite führt denn doch auf die Annahme von mehreren Arten von Ichthyosauren in dem Liasschiefer. Namentlich finden sich auf einer Platte von etwas weicherem und hellergrauem Schiefer von Ohmden mehrere einzelne Stachelfortsätze von Wirbeln, die weder mit den von Cuvier Fig. 9. Tab. XXVIII. abgebildeten des Ichthyos. communis noch mit denen ebend. Fig. 6. und 7. abgebildeten des Ichthyos. tenuirostris übereinkommen.

Auf dieser Platte findet sich zugleich eine Reihe von Wirbeln Tab. III. Fig. 6. v. von denen die meiste die seitliche vertiefte Erhöhung zur Aufnahme des obern Endes der Rippen zeigen, und deren Länge (6½ bis 7‴) etwas weniger als die Hälfte des Breitedurchmessers = 14 bis 15‴ beträgt. Die Wirbel sind beinahe vollkommen rund, und gleichen Steinen eines Damenbretts sehr, indem die Vertiefung der beiden Endflächen ihres Körpers weniger bedeutend und flach gewölbt erscheint. Sie kommen zugleich in ihren Verhältnissen am meisten mit denen des Scelets Fig. 4. überein. An letzterem ist der Oberarmknochen am deutlichsten ausgedrückt; die Vergleichung desselben mit dem Gipsabgusse des Ichth. communis (Cuvier Tab. XXX. Fig. 5.) macht mir sehr wahrscheinlich, dafs das Scelet Fig. 4. nicht dieser Art, sondern eher dem Ichthyos. intermedius angehört habe. Noch ein etwas geringeres Verhältnifs der Länge zur Breite ergibt sich bei den Wirbeln Fig. 7., welche in dem festeren Kalk über dem Schiefer gefunden wurden, auf welchem der Eisensandstein gelagert ist, durch welchen vielleicht auch die die Wirbel umgebende Masse von eisenschüssigem Mergel etwas ockerfarbig geworden ist. Sie nähern sich durch dieses Verhältnifs dem von Cuvier pag. 468. angeführten und Tab. XXVIII. Fig. 11. und 12. abgebildeten Wirbeln, welche er von Conybeare aus dem Leimen von Kimeridge erhalten hat, und welche vielleicht einer neuen Art von Ichthyosaurus zugehört haben. Noch auffallender zeigt sich dieses Mifsverhältnifs der Länge zur Breite bei einer Reihe von Wirbeln, welche in

dem weichen durch Verwitterung des Liasschiefers wahrscheinlich entstandenen grauen Leimenboden auf einem östlich von Göppingen gelegenen Hügel gefunden worden sind, und von welchen ich vier Brustwirbel Tab. III. Fig. 5. a, b, c, d und drei Schwanzwirbel e, f, g abbilden liefs. Bei dem ersteren ist der Durchmesser von einer Seite zur andern gröfser; bei dem hintern Rückenwirbel c. werden beide Durchmesser sich gleich, und bei den Schwanzwirbeln nimmt der Queerdurchmesser bedeutend ab, während die Höhe der Wirbel zunimmt. Die Vertiefung der Flächen der Körper der Wirbel ist sehr flach, und die Länge der vorderen beträgt nicht den dritten Theil ihres Queerdurchmessers, doch finden sich auch einzelne bei denen dieser Unterschied geringer ist, und es ist also wohl zweifelhaft, ob er eine specifische Verschiedenheit begründe. Sie dürften zunächst den von Conybeare Tab. XLI. Fig. 12. des fünften Bandes der Transact. der geol. Soc. verglichen werden. Dagegen beträgt an einer mit einem Theil der Rippen aus festerem Schiefer von Boll erhaltenen Wirbelsäule, die Länge einiger Wirbel Tab. III. Fig. 4., zu welcher die früher Tab. II. Fig. 13. 15. bis 20. abgebildete Knochen ohne Zweifel gehören, etwas mehr als die Hälfte der Breite (7½: 14), und zwar an Wirbeln, an welchen die seitlichen Erhöhungen zur Aufnahme der Rippen gleichfalls vorhanden sind. Sie würden sich damit den Wirbeln des Ichthyos. tenuirostris mehr nähern, welche Cuvier Tab. XXVIII. Fig. 6. 7. 8. abbilden liefs; inzwischen zeigen die Stachelfortsätze, welche an einer Reihe von gleichfalls vier Wirbeln Tab. III. Fig. 4., wie in Cuviers Abbildung entblöst sind, einige Verschiedenheit der Form, indem das Ende des Bogens, das auf dem Körper der Wirbel aufruht, breiter ist, und sich über der hintern und vordern Hervorragung in einen breiteren Stachelfortsatz verliert. Ob dieser Umstand nur auf die verschiedene Stelle der hier abgebildeten Wirbel in der Reihe der Wirbelsäule dieses Individuums oder auf eine specifische Verschiedenheit hindeute, mufs ich vorerst dahin gestellt seyn lassen. In den sonstigen Verhältnissen der Form kommen sie aber gleichfalls vielmehr mit den Wirbeln überein, welche sich an dem Gipsabgusse der Fig. 3. Tab. XXX. von Cuvier, und dem Gipsabgusse des in den Phil. Trans. 1819 abgebildeten Scelets des Ichthyos. tenuirostris finden, welche das Königl. Nat. Cabinet der Güte des Hrn. Cuvier verdankt.

Die Rippen sind allerdings auch in den vor mir liegenden Exemplaren im Verhältnifs der Gröfse des Thiers ziemlich dünn, und auch gegen ihr vorderes Ende zum Theil beinahe dreieckigt, aber doch gegen Cuviers Angabe in einem grofsen Theil ihrer Länge namentlich gegen die Wirbel zu zusammengedrückt und der Länge nach etwas ausgehöhlt Fig. 12., oder auch durch eine tiefe Furche gleichsam in zwei Hälften getheilt Fig. 14. Sie gewähren indefs bis jetzt keine bestimmte Merkmale für die Unterscheidung der einzelnen Arten. Auch in der Beschreibung der Brust- und Schulterknochen, und des Vorder- und Hinterfufses und des Beckens, welche Cuvier, Conybeare und Ev. Home mittheilen, sind die Verschiedenheiten, welche diese Knochen vielleicht bei den einzelnen Arten zeigen, nicht angegeben. Cuvier führt nur pag. 456. an, dafs das kleine Scelet Tab. XXVIII. Fig. 1. und das von Ev. Home Tab. XV. der Philos. Transactionen vom Jahr 1819 dem Ichthyosaurus tenuirostris der Beschaffenheit der Zähne nach zugehört haben möchten, und es läfst sich daher zunächst auf diese

Scelete eine Vergleichung der verschiedenen Arten gründen, deren Ueberreste bei uns gefunden worden sind.

Zu dem Scelete des Ichthyos. tenuirostris, welchem die Wirbel Fig. 4. Tab. III. zugehörten, scheinen auch die Rippen Fig. 12. u. 13., die Brustknochen Fig. 15. und der Oberarmknochen Fig. 17—19., so wie der Handwurzelknochen Fig. 20. zugehört zu haben, wie theils aus ihrem äuſseren Ansehen, theils insbesondere aus den zustimmenden Gröſsenverhältnissen erhellt, welche am ehesten durch die Vergleichung dieser Knochen mit den Tab. II. der Phil. Transact. 1818 im Zusammenhang dargestellten Brustknochen sich berichtigen lassen. Mit diesen Knochen erhielt ich noch ein kleines Bruchstück eines mit einer Gelenksfläche versehenen platten Knochens, der Fig. 2. Tab. IV. in natürlicher Gröſse abgebildet ist. Die Gelenksfläche ist bogenförmig und der Länge nach in der Mitte etwas vertieft; der Rand ist bei i. bogenförmig ausgeschweift; auf der vorderen Seite bei m. ist der Knochen ganz in späthigen Kalk verwandelt, wie dieſs auch bei einem der Oberarmknochen der Fall ist. Auf der entgegengesetzten Seite ist des Knochen beinahe eben. Die Ausschweifung i. entspricht zwar nahe zu der am unteren Rande des Knochen a. der zweiten Tafel der Phil. Trans. 1818 befindlichen, allein die Gelenksfläche entspricht diesem nicht, und es ist mir daher wahrscheinlicher, daſs dieser Knochen zu dem Becken gehöre, das verhältniſsweise kleiner als die Brustknochen gewesen seyn muſs, entsprechend der geringern Entwicklung des Hinterfuſses überhaupt, welche auf der Taf. I. Fig. 4. nachgewiesen werden kann.

Ich glaube demnach, daſs die Tab. II. Fig. 12. 13. 15. 17. 18. 19. 20. und die Tab. IV. Fig. 4. abgebildeten Knochen zu einem Scelet und zwar des Ichthyos. tenuirostris gehört haben. Zu derselben Art gehören ohne Zweifel die Scelete Tab. II. Fig. 9. und 10. und die Reihe von Schwanzwirbeln Fig. 11. Der Kopf des Oberarmknochen des Vorderfuſses Tab. II. Fig. 16. ist merklich niederer als der des Oberarmknochen Fig. 17. mit dem er sonst in den Umrissen ganz übereinkommt. Er scheint etwas zusammengedrückt worden zu seyn, indem er in einer, nur zwei Linien dicken Schieferplatte enthalten ist. Jn einer völlig ähnlichen Platte ist der Hinterfuſs Fig. 21. Tab. II. enthalten. An sie schlieſst sich eine Platte an, welche eine Reihe von Wirbeln enthält, welche in schiefer Richtung übereinander gedrückt sind, und so wie jene Fuſsknochen auf beiden Flächen der Platte hervorragen. Wenn gleich die Platte Fig. 16. in dem Storr'schen, die Platte Fig. 21. sammt den Wirbeln in dem Königl. Nat. Cab. sich befand, so dürfte dadurch die Vermuthung, daſs sie zu einem Scelet gehört haben, nichts an Wahrscheinlichkeit verlieren, welche durch die Aehnlichkeit der Schieferschichte, die Gröſsenverhältnisse und die Form der Knochen begründet wird, welche mit den gleichnamigen Knochen des Ichthyos. tenuirostris am meisten Aehnlichkeit haben. Auch die Wirbel nähern sich denen der übrigen Exemplare des Ichthyos. tenuirostris mehr als einer der andern Arten. Sie zeigen auch mehr Aehnlichkeit mit den Wirbeln Tab. III. Fig. 5. und Tab. I. Fig. 7., von welchen oben (p. 18.) die Rede war, indeſs weichen sie von ersteren insbesondere durch das geringe Verhältniſs der Länge zu der Breite ab, das bei keinem der Wirbel des Scelets des Ichthyos. tenuirostris in den Phil. Transact.

1819 zutrifft, und es bleibt daher auch durch diese Vergleichung zweifelhaft, ob jene Wirbel nicht einer weiteren Art zugehört haben, welche vielleicht mit der aus dem Leimen von Kimeridge übereinstimmte.

Der Vorderfuſs des Scelets Tab. I. Fig. 4. kommt nicht mit dem des Ichthyos. communis überein; er nähert sich aber dem des Ichthyos. tenuirostris, von welchem jedoch die übrigen Theile des Scelets abweichen, und es wird mir daher auch durch diesen negativen Grund wahrscheinlich, daſs dieses Scelet dem Ichthyos. intermedius zugehört habe, so wie die Tab. III. Fig. 5. abgebildete Knochen. Demnach läſst sich mit Wahrscheinlichkeit annehmen, daſs in dem Liasschiefer

1) der Ichthyos. platyodon vorkomme, dem die groſse bei Ohmden gefundene Wirbel zugehört hatten;

2) der Ichthyos. communis, wenn dazu der Kopf Tab. I. Fig. 1. der Wirbel Fig. 6. und die Rippe Fig. 14. gehörte, was noch zweifelhaft ist;

3) der Ichthyos intermedius, zu welchem das Scelet Tab. I. Fig. 4. vielleicht gehörte,

4) der Ichthyos. tenuirostris, und zwar scheint diese Art am häufigsten vorzukommen.

5) Ob die loosen Wirbel Tab. III. Fig. 5. eine fünfte Art wahrscheinlich machen, bleibt weiteren Untersuchungen überlassen, bei welchen namentlich auch das Vorkommen der verschiedenen Arten von Ichthyosauren in den verschiedenen Schichten dieses Liasschiefers zu berücksichtigen wäre.

Ich habe schon in der Schrift de Ichthyosauro pag. 7. erwähnt, daſs ich aus dem Liasschiefer bei Reutlingen mehrere Wirbel von Ichthyos. erhalten habe, welche ganz von Schwefelkies durchdrungen sind, und ebendaher finden sich auf dem Nat. Cab. in Zürich mehrere Wirbel, wie mir Hr. Dr. Schinz im Sept. 1824 schrieb, und nach einer späteren Nachricht von demselben, finden sich in Solothurn mehrere Wirbel von Ichthyosauren aus der Juraformation. Hr. Geh. Rath v. Soemmering hatte die Güte mir zwei Stücke eines braunen, wie es schien etwas eisenhaltigen, Muschelmarmors (der sehr viele kleine feingestreifte Pectiniten enthielt) von Altdorf zur Einsicht zu schicken, von welchen das eine 7, das andere 6 Wirbel des Ichthyosaurus enthielt, welche mit der Masse des Steins ganz verschmolzen waren. In jenem waren die Wirbel beim Schleifen des Steins beinahe in der Mitte getheilt, ihre Breite betrug 14 bis 15‴, ihre Länge am Rande 6‴, im Mittelpunkt, wo sich die Spitzen der conischen Vertiefungen gegenüberstanden, kaum 4‴. Einen groſsen Theil der Wirbelsäule eines gröſseren Ichthyosaurus von Altdorf fand ich in dem Naturalien-Cabinet zu Würzburg. Die Länge der Wirbel mochte im Durchschnitt 1¼″, die Breite 2½ betragen [1]). Mehrere einzelne gröſsere Wirbel befinden sich in dem Naturalien-Cabinet zu München, und nach einer Nachricht in Frorieps Notizen XVII. Bd. nr. 18. hat man schöne Knochen von Ichthyosauren (und sogar ein beinahe vollständiges Scelet) zwischen Coburg und Bamberg in der Nähe von Banz gefunden. Bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu München, hatte Hr. Director v. Voigt die Güte, mir einige von ihm bei Amberg aufgefundene Reptilienknochen aus dem dort vorkommenden Liasschiefer und Gryphitenkalk zu zeigen, welche ich mit seiner Genehmigung der Versammlung bei Gelegenheit

1) Ebendaher ist der Kopf eines crocodilartigen Thiers, welcher sich in dem Cabinet zu Mannheim befindet, und welcher nach Cuvier pag. 524. mit dem der Lacerta von Houfleur übereinkommen soll.

eines kurzen Vortrags über die in Würtemberg aufgefundene Reptilien vorlegte. Einige der bei Amberg gefundenen Wirbel gehören der Gattung Ichthyosaurus und wahrscheinlich dem Ichthyos. tenuirostris oder intermedius zu; zwei Brustwirbel sind den entsprechenden aus dem Liasschiefer in England und Würtemberg auch im äufseren Ansehen und der Farbe so ähnlich, dafs auf die Uebereinstimmung des Muttergesteins mit Sicherheit geschlossen werden kann, von welchem überdiefs noch kleine Reste an den Wirbeln anhiengen[1]). In einer tieferen Schichte, welche wahrscheinlich zwischen dem Liasshiefer und dem eigentlich sogenannten Gryphitenkalke liegt, waren nach den beigelegten Exemplaren Beckenknochen, eine Rippe, und ohne Zweifel das Ende eines Fufsknochens, von einem kleineren Reptil eingeschlossen, das vielleicht zu der Familie der Schildkröten oder zu der der Lacerten gehört haben könnte, wofür das Vorhandenseyn mehrerer Schuppen auf der Oberfläche des Steins, sprechen würde. Aus derselben Schichte wurden zwei zusammengehörige Bruchstücke eines Unterkiefers vorgelegt, welcher mit dem des Gavials die gröfste Aehnlichkeit hatte, allein ein beiliegender Zahn, welcher durch die bis auf die Hälfte seiner Länge ungefähr reichende Streifen und seine conische Form von dem der Crocodile[2]) abweicht, mufste Zweifel gegen diese Annahme erregen, welche vielleicht weitere Untersuchungen bald lösen werden, zu welchen mir die Gefalligkeit des Hrn. Director v. Voigt Gelegenheit geben wird.

Aus der tieferen Schichte der Liasformation in Würtemberg erhielt ich bis jetzt blos zwei Stücke mit Ueberresten von Reptilien. Das erste fand ich auf dem kleinen Hügel bei Göppingen, auf welchen die oben (pag. 18.) angeführte loose Wirbel von Ichthyosaurus gefunden wurden. Es war ohne allen Zweifel durch Zufall dahin gekommen, und gehörte einer Schichte des sehr festen Gryphitenkalks an, der zahlreiche kleine Chamiten, wahrscheinlich Chamites laevis enthält. Die Ueberreste von Knochen sind aus dem Steine herausgesprengt, aber die frische Abdrücke derselben mit den anhängenden Knochentheilen geben ein Reptil zu erkennen. Sie scheinen von Theilen des Kopfs gebildet, und dürften einem Thiere von bedeutender Gröfse zugehört haben.

Den blofsen Abdruck eines nicht näher bestimmbaren Bruchstücks eines Knochen erhielt ich von Hrn. Oberfinanzrath Nördlinger auf einem mit Adern von Thoneisenstein durchzogenen und von Eisen braun gefärbtem sandsteinartigen Kalke, der eine Abänderung des Gryphitenkalks bildet (vergl. Alberti pag. 121.) jedoch kenne ich den Fundort nicht näher; und es läfst sich daher bis jetzt aus diesen Thatsachen verbunden mit den bei Amberg gemachten Beobachtungen blofs schliefsen, dafs Knochen von Reptilien auch in dem unter dem Liasschiefer gelegenen Schichten bisweilen vorkommen, ohne dafs jedoch bis jetzt darüber entschieden werden kann, ob sie diesen Schichten eigenthümlich, oder blofs zufällig in sie gekommen seyen, was bei der nahen Berührung dieser Schichten mit dem Liasschiefer wohl möglich wäre.

---

1) Noch augenscheinlicher liefs sich diefs an einem aus England erhaltenen Wirbel des Ichthyos. tenuirostris nachweisen, der schon seit vielen Jahren auf dem Königl. Nat. Cab. zu Stuttgart aufbewahrt ist.

2) Er gleicht auf den ersten Anblick am meisten dem von Hrn. Mantell Tab. XXXIII. Fig. 1. seiner Geologie von Sussex abgebildeten Zahn, welche ich der Güte des Verfassers verdanke.

II) REPTILIEN DES KEUPERSANDSTEINS.

Die erste Spur eines fossilen Knochens eines Wirbelthiers fand, so viel ich weifs, Hr. Oberfinanzrath Nördlinger bei Waldenbuch in dem hier graulich-weifsen, grobkörnigen Sandstein, dessen Bindungsmittel ein bittererdehaltiger Kalk ist, und den daher Hr. Prof. Schübler (vergl. Alberti p. 277.) Dolomitsandstein genannt hat. Wornach das, was pag. 3. der Abh. über die Pflanzenversteinerungen des Bausandsteins von Stuttgart über diesen Sandstein gesagt ist, zu berichtigen ist, der mit dem auf dem Welzheimer Walde vorkommenden übereinstimmt. Er macht die oberste Lage zunächst unter der Liasformation aus. Der Knochen (Tab. VI. Fig. 1.) ist ganz mit dem Muttergestein umgeben, und daher beim Zerschlagen desselben in der Mitte getheilt, wobei sich die Aehnlichkeit mit andern versteinerten Amphibienknochen im äufsern Ansehen des Innern des Knochen zu erkennen gibt. Die Substanz des Knochens ist an seinem schmäleren Theile a. b. roth gefärbt; die Substanz der oberen breiteren Hälfte b. c. des Knochens und die äufsere Oberfläche überhaupt ist graulich oder gelblichweifs. Von dem oberen Ende des Knochens c. ist nur noch die äufsere Schale an dem Stein zurückgeblieben, und hat eine rückwärts und seitlich sich ausbreitende Vertiefung in dem Steine zurückgelassen. Die Form dieser sowohl, als die einen stumpfen Winkel bildende Gelenksfläche des unteren Endes scheint zu keinem Säugethiere zu passen, und dagegen der Form des Oberarm- oder Schenkelknochens des Plesiosaurus oder auch der Form des Schulterblatts des Plesiosaurus oder Ichthyosaurus sich am meisten zu nähern, wie sich aus der Vergleichung der Abbildungen dieser Knochen auf der 31sten und 32sten Tafel und Fig. 15. der 22sten Tafel in Cuviers Werke über die fossile Knochen und besonders des Schenkelknochens des Plesiosaurus auf der dritten Tafel in dem Discours sur les revolutions du Globe von Cuvier 1826 ergibt, womit auch der Tab. XXII. Fig. 1. der Transactionen der Geolog. Societät abgebildete Schenkelknochen nahe zu übereinstimmte. Es wäre jedoch gar wohl möglich, dafs dieser Knochen einer der zwei folgenden neuen Reptiliengattungen zugehörte, die erst im Herbst 1826 in derselben Gebirgsart entdeckt wurden, und die ich vorläufig mit dem gemeinschaftlichen Namen

P H Y T O S A U R U S

bezeichne. Der Steinbruch, in welchem sich die Ueberreste dieser Reptilien vorfanden, liegt etwa zwei Stunden von Tübingen nahe bei Altenburg oder Rübgarten am nördlichen Ufer des Neckars, an einem Hügel, auf welchem einst die Burg Wildenau stand. Das Bett des Neckars ist nur ungefähr 100 Schritte von diesem Hügel entfernt, der etwa 50′ über das Niveau des Neckars, also etwa 1000′ über die Meeresfläche sich erhebt. Der Sandstein, welcher hier zu Mühlsteinen hauptsächlich gebrochen wird, ist von mehr oder weniger grobem Korn, und das Bindungsmittel der graulichen auf dem frischen Bruch stark fettglänzenden Quarzkörner scheint kohlensaure Kalk- und Bittererde zu seyn, die jedoch

hier selten, wie bei bei dem zuvorerwähnten Sandsteine von Waldenbuch chrystallinisch, und von dem Glanze des Bitterspaths ungefähr ist, sondern wie durch Verwitterung matt und von kreideweiser Farbe[1]). Einzelne Stücke enthalten bei übrigens gleicher Beschaffenheit reichlich dunkel-aschgrauen oder bläulich-grauen Thon oder Mergel eingemengt, wie diefs noch mehr bei dem am Wolfartsberge bei Löwenstein vorkommenden Sandsteine der Fall ist, dessen ich in der Schrift über die Pflanzenversteinerungen des Bausandsteins von Stuttgart pag. 3. erwähnt habe. Diefs bemerkt man auch insbesondere an den Stücken, welche die nun zu beschreibende Ueberreste von Knochen der ersten Art oder Gattung von Phytosaurus, welche ich

1). CYLINDRICODON

nenne, enthielten, und zugleich hatte der Stein in der Nähe derselben gröfstentheils eine ockergelbe Farbe, die wie geflossen bis auf 1 bis 1½″ in der Nähe der Knochen die Masse des Steins durchdrang, die an diesen Stellen fester und manchem Basalttuff nicht unähnlich, und hin und wieder mit gröfseren Quarzkörnern von 2 bis 3‴ Durchmesser gemengt war. In der Nähe der Knochentheile zog sich eine, wie es schien, ziemlich reiche Ader von Schwefelkupfer und vielleicht auch von Schwefeleisen durch die Masse des Steins. Ersteres fand sich auch auf der Bruchfläche eines Zahns und einer Zahnhöhle, und es hatte sich an vielen Stellen zu einem Anflug von smaragdgrünem kohlensaurem (oder vielleicht zum Theil phosphorsaurem Kupfer als Pseudomalachit) Kupfer umgewandelt, und auf der Oberfläche der Knochentheile hatten sich kleine Klümpchen von Malachit abgesetzt, während die Oberfläche der Knochenüberreste selbst von schwarzbrauner Farbe und zum Theil wie mit drathförmigen Verzweigungen überzogen oder umwunden erschienen. An andern Stellen bildete der braune Ueberzug eine dünne ablösbare Cruste, auf der sich an einem Stücke auch tafelförmige Gipskrystalle abgesetzt hatten. Dieselbe Beschaffenheit beinahe zeigte der Stein, in welchem sich Zähne und Ueberreste des Kiefers einer zweiten Art oder Gattung fanden, die ich Cubicodon nennen möchte: nur bestand der Theil des Muttergesteins, an welchem das eine Bruchstück des Kiefers anhing, fast ganz aus einer Niere von bläulich-grauem Thon, und in dem Gestein selbst bemerkte man nur eine Spur von eingesprengtem Kupferkies, wohl aber fand sich an den Zähnen und Kiefertheilen theils ein dünner Anflug, theils jedoch sparsamer kleine Häufchen von Malachit und ein Theil der Oberfläche der Kiefertheile und der Zähne war ebenfalls schwarzbraun gefärbt, oder auch mit einem Netze drathförmiger Fäden bedeckt, die besonders auf der Oberfläche der Zähne in vielfach verschlungenen immer feiner werdenden Zweigchen sich verloren. Diese eigenthümliche Beschaffenheit der Oberfläche, die wirklich einigen Zähnen des Cylindricodon das Ansehen gab, als ob sie mit feinem Drath umwunden worden wären, konnten auf den ersten Anblick wohl auf die Vermuthung leiten, diese Versteinerung für ein Kunstproduct zu halten, wofür denn noch aufserdem angeführt werden konnte, dafs ganz in der Nähe beinahe über dem Steinbruche früher eine Burg gestanden hatte, dafs

---

1) Es kommen übrigens in der Nähe mehrere Abänderungen dieses Sandsteins vor, z. B. ein grobkörniger von mehr porphyrartigem Ansehen mit kleinen Feldspathcrystallen und fettglänzenden Quarzkörnern. An einer andern Stelle zieht sich eine kaum 1 Zoll dicke Ader von Steinkohle durch diesen Sandstein.

in dem nahen Walde sich mehrere Grabhügel sogenannte Römerhügel finden, dafs der Sandsteinart, die hier gebrochen wird, sonst die Beimengung von Schwefelkies und insbesondere von Kupferkies oder Malachit fremd ist, der auch in dem Schilfsandstein von Stuttgart nur als Anflug vorkommt, dafs die Steinart selbst mehr einem feinkörnigten, dem Basalttuffe etwas ähnlichen Conglomerat gliech, das sich also auch erst in neueren Zeiten gebildet haben konnte, und dafs man die muthmafsliche Ueberreste eines Thiers nicht geradezu einer bekannten Thierart zuschreiben konnte. Inzwischen wurde schon angeführt, dafs das Ansehen mancher Exemplare dieses Sandsteins sich dem der Stücke näherte, in welchen die thierische Ueberreste lagen, theils macht die Lagerstätte dieser selbst es wahrscheinlich, dafs sie in Folge gröfserer Veränderungen und nicht durch blofsen Zufall dahin gekomman seyen.

Zwar zeigt der Sandstein hin und wieder schiefe oder senkrechte Spalten, welche mit Kalkspath ausgefüllt sind, und seine Lagerung ist hin und wieder etwas unregelmäfsig, jedoch gibt sich keine deutliche Spur gewaltsamer Durchbrüche zu erkennen. Der Sandstein ist, so weit er bis jetzt blofsgelegt ist, in einer Mächtigkeit von 20′ ungefähr, ziemlich regelmäfsig horizontal geschichtet, und die tieferen und höheren Schichten desselben wechseln zum Theil mit Mergelschichten von grünlichgrauer Farbe. In einer dieser tieferen Schichten wurde die Versteinerung in horizontaler Lage gefunden gröfstentheils in den Sandstein eingewachsen.

Das Vorkommen von Kupfer und Eisen ist zwar in dieser Sandsteinart sonst, so viel ich weifs, sehr selten, allein aus einem Zufall doch wohl schwerlich erklärbar, und wenigstens defswegen schon weniger auffallend, da Malachit, Kupferlasur, Eisennieren in dem tiefer gelegenen Schielfsandstein nicht selten jedoch nur sparsam angeflogen oder eingesprengt vorkommen. Unter den vielen Stücken jenes Sandsteins, die ich auf dem Wege nach dem Steinbruche, in welchem die Ueberreste von Phytosaurus gefunden wurde, untersuchte, fand sich nur in einem einzigen Bleyglanz eingesprengt, und in dem Muschelkalk, der unter dem Schilfsandstein bei Zuffenhausen in der Nähe von Ludwigsburg als ein mächtiges Lager zu Tage ansteht, findet sich ebenso, jedoch etwas häufiger, gelbe Blende eingesprengt, und es scheint somit diese Art des Vorkommens von Erzen in diesen Gebirgsformationen nicht mehr und nicht weniger unerwartet und erklärbar, als das sporadische Vorkommen gewifser Pflanzen und Thierarten in einzelnen Gegenden, denen die Gattung selbst sonst fremdartig ist.

Wenn nun schon die äufsere Umstände es unwahrscheinlich machen, dafs hier irgend ein Zufall sein Spiel getrieben habe, so hebt darüber vollends die nähere Untersuchung des Fossils selbst jeden Zweifel. H. Unterförster Nestel in Rübgarten der zuerst diese Versteinerung sah, entwarf sogleich an Ort und Stelle eine kleine Zeichnung Tab. VI. Fig. 2. Nach der Angabe H. Nestels hatte dieselbe eine Länge von 1½′, und am hinteren Ende ungefähr eine Breite von 8 bis 9″, am vorderen schmäleren von 2 bis 3″. Die kleineren Stücke fanden sich am vordertn Theile und standen etwas tiefer. Nach hinten zu soll sich die Versteinerung unbestimmt geendigt haben und mehr in den Stein auslaufend gewesen seyn. Andere Knochen, welche bei demselben Steinbruche gefunden wurden, schienen Hrn. Nestel von Ziegen oder Schafen herzurühren, und sie wurden daher, da sie nach seiner Ueberzeugung nur in dem Schutte der Burg Wildenau sich fanden, auch wieder mit dem Abraum begraben. Ich mufs daher

die Bedeutung dieser Knochen unberührt lassen, allein die vorhandenen Ueberreste, von welchen ich später noch die Stücke C und D durch die Gefälligkeit des Hrn. Gwinner, Lehrers der Forstwissenschaft in Hohenheim, erhielt, reichen denn doch hin in Verbindung mit den übrigen mir von Hrn. Prof. Schübler früher mitgetheilten, um der untergegangenen Gattung, zu der dieses Thier gehörte, bestimmt seine Stelle in der Classe der Reptilien, und zwar in der Ordnung der Saurier, anzuweisen, in der es eine Zwischenstufe zwischen der Familie der Crocodile, der Iguanen und der Monitor bilden würde.

Von den Fig. 3. dargestellten Ueberresten des Kopfes liefs sich das Stück B, das Fig. 4. und 5. besonders von zwei Seiten abgebildet ist, nicht in unmittelbare Verbindung mit den übrigen bringen, es gehörte jedoch ohne Zweifel auf die linke (oder bei der Lage des Kopfes auf dem Rücken oder obern Theile, wie in der Figur auf die rechte) Seite desselben. An das Stück A. pafste zwar das Stück C. nicht unmittelbar, es konnte aber, der Richtung der Zähne und der Scheidewand in der Mitte zu Folge, nicht über 9''' von dem Stücke A. abstehen, und das Stück D, das noch in einer gröfseren Masse des Steins steckte, konnte vollkommen an das Stück C. angepafst werden. Man konnte wohl in Zweifel seyn, ob das fossile Exemplar als Ueberrest des Ober- oder Unter-Kiefers anzusehen sey, allein ich glaube es aus Gründen, die sich im Verlaufe der Beschreibung von selbst ergeben werden, als den Oberkiefer annehmen zu müfsen, dessen obere Fläche grofsentheils aufgelöst und völlig mit der Masse des Steins verschmolzen, und eigentlich blofs als Abdruck vorhanden ist, während die Gaumenfläche zerstört und blofs die mittlere beide Kieferhälften der Länge nach trennende Scheidewand zum Theil so wie eine Reihe von Zähnen der Form nach erhalten ist, unerachtet die Masse des Gesteins gleichfalls gröfstentheils an die Stelle der Knochensubstanz getreten ist. Vergleicht man nämlich die obere Fläche des Schädels des Gavials bei Cuvier Tab. III. Fig. 6. und Tab. VI. Fig. 16., und die obere Fläche des Schädels und die Gaumenfläche des kleinen Gavials (Crocodilus tenuirostris) in Tiedemanns, Oppels und Liboschütz Naturgeschichte der Reptilien Tab. II. (wovon Hr. Geh.Rath v. Soemmerig mir die von Laurillard verfertigte Originalzeichnung mitzutheilen die Güte hatte), ferner die Gaumenfläche des Crocodilus rhombifer bei Cuvier Tab. III. Fig. 2. und der Lacerta nilotica oder des grofsen egyptischen Monitors Tab. XVI. Fig. 3., so wie die Kopfformen der verschiedenen Crocodile, so wird es wahrscheinlich, dafs die äufsere Form des fossilen Schädels am meisten der des Gavials und etwa des Crocodilus acutus sich genähert habe. Es scheint mir nämlich die aufrecht stehende Platte a, b, c. nichts anders als die Scheidewand zu seyn, welche die beiden Kieferhälften von einander trennt. Die dreieckigte nach vornen durch einen sehr spitzen Winkel begränzte Fläche a, b, c, h, d. dürfte wohl der Abdruck des dreiecktigten Raums seyn, der auf der Oberfläche des Schädels des Gavials dem Nasenknochen entspricht, sich aber namentlich bei einem Exemplar des kleinen Gavials, das ich kürzlich sah, fast bis in die Mitte der Schnauze erstreckte oder auch der Abdruck der Nasenknochen selbst seyn. Diesem Raume entspräche auf der andern Seite der Raum a, b, f, g, der äufsere Rand desselben ist jedoch hier sammt dem Zahnknochen an dem Stück A. abgebrochen. Der Raum h, e, c, i würde dem rechten Zahnknochen entsprechen, so wie auf der andern Seite des Knochen C.

der Raum c, e′, l, m. Die Scheidewand h, e ist nach hinten so dick als die mittlere Scheidewand a, b, c, sie wird aber bald, da wo sie sich von der Zahnreihe entfernt, um sich der mittleren Scheidewand zu nähern, sehr dünn. Die queere Leiste n, o an dem Stücke C. konnte als eine Spur der Nath des Zwischenkieferbeins angesehen werden, die wenigstens auf der Gaumenfläche bei dem Crocod. tenuirostris gerade in die Queere geht, jedoch ist sie nicht vollständig, und es zeigt sich bei p. eine ähnliche Leiste jedoch nur auf der einen Seite, so daſs sie also vielleicht nur als Abdruck der queeren Spalten anzusehen ist, welche sich bei den Gavialen längs der ganzen Oberfläche der Schnauze ſinden.

Die Zahl der Zähne und der Bruchflächen derselben beträgt 27. Nimmt man aber weiter 1 bis 2 Zähne zwischen den Bruchstücken A und C, und ein Paar Zähne rückwärts von dem hinteren und vorwärts von dem vorderen Ende des Kiefers an, so beträgt die Zahl derselben in einer Zahnreihe mehr als 30, sie übersteigt also jedenfalls die aller Crocodile, und nur die Gaviale, bei welchen 27 bis 28 Zähne in einer Zahnreihe stehen, nähern sich damit dem fossilen Exemplar. Die Zähne stehen in einer einfachen Reihe, und zwar bildet nach hinten zu der äuſsere Rand des Zahnknochens und das Plättchen h, e, das sich hier zunächst an die Zähne anschlieſst, eine Rinne, so daſs man annehmen könnte, sie seyen, wie bei den Ichthyosauren befestigt; allein die Rinne öffnet sich nach vornen und die Zähne scheinen vielmehr ganz frei zu stehen. Man bemerkt nur an mehreren noch an Ort und Stelle befindlichen Zähnen auf der inneren Seite, wie dieſs am deutlichsten in Fig. 4. a, b. ersichtlich ist, eine in horizontaler Richtung fortgesetzte Verbindung, welche dem Rand einer Zahnhöhle zu entsprechen schien. Eine ähnliche Verbindung fand, wie sich durch die Vereinigung der Stücke C und D. ergab, auch auf der äuſsern Seite der Zähne statt, und es zeigt sich hier zugleich deutlich, daſs von der äuſseren Wandung des Zahnknochens ohne Zweifel einzelne Pfeiler gleichsam abgingen, durch welche diese Verbindung der Zähne untereinander unterstützt wurde. Zugleich sieht man auf der (innern) Fläche dieser äuſsern Wand des Zahnknochens sehr flache Vertiefungen, welche ohne Zweifel den einzelnen Zähnen entsprachen. Eigentliche Zahnhöhlen waren jedoch schwerlich vorhanden, und selbst die Knochenplatte, welche auf der innern, und ohne Zweifel auch durchaus auf der äuſsern Seite der Zähne sich festsetzte, scheint nur etwa einzelne Erhöhungen aber keine eigentliche Scheidewände zwischen den einzelnen walzenförmigen Zähnen gebildet zu haben, die unterhalb jener zusammenhängenden Knochenplatte durchaus durch freie Zwischenräume von einander gesondert waren, welche also während des Lebens ohne Zweifel bloſs durch weiche Theile ausgefüllt waren. (Anders verhielt sich dieſs bei den spitzigen Zähnen, die wahrscheinlich zu demselben Kiefer gehörten, welche in vollkommen gebildeten Zahnhöhlen eingeschlossen waren.) Die walzenförmige Zähne Fig. 6. 7. sind beinahe cylindrisch nur von vornen nach hinten und zugleich von auſsen nach innen kaum merklich zusammengedrückt, und zugleich von auſsen nach innen etwas gebogen, sie endigen sich mit einer Wölbung, die gleichsam nach innen umgebogen ist, unter welcher sich unmittelbar der Rand des Kiefers a. anlegt. Die Länge des 13ten Zahns betrug 9‴, sein Durchmesser 3‴. Ein looser Zahn hatte 4‴ im Durchmesser, und völlig den gleichen Durchmesser hatten die Bruchflächen der Zähne 1 und 2, dagegen hatten die

Bruchflächen der Zähne nr. 16. u. 17. kaum 3‴; und die der vordersten Zähne des Stücks C. nur $2^3/_4$‴ im Durchmesser, woraus erhellt, daſs die Dicke der Zähne von der Spitze bis zum hintern Theil des Kiefers jedoch sehr allmählig zunahm, ohne daſs übrigens ihre Höhe oder Länge sich merklich änderte.

Die Zähne stehen sich auf beiden Seiten nicht völlig gleichförmig gegenüber, so daſs eine die Scheidewand unter einem rechten Winkel schneidende Linie auf beiden Seiten die Mitte eines Zahns träfe, auch sind die Zwischenräume zwischen je 2 Zähnen nicht ganz gleich, so daſs z. B. die Bruchflächen der Zähne nr. 1 und 2., nr. 6 und 7., nr. 19 und 20. beinahe zusammenflieſsen, während die Bruchflächen der Zähne 3, 4, 5, und 20′ und 21′ auch auf den Bruchflächen der Basis merklich weiter von einander getrennt sind. Zwar scheint dieſs auch bei andern Thieren nicht selten der Fall zu seyn; bei dem fossilen Schädel würde sich jedoch, wie bei den Crocodilen, diese Verschiedeuheit in der Stellung der Zähne beider Zähne aus dem Zahnwechsel eher erklären. Die Zähne müſsen groſsentheils als hohl angenommen werden, denn sie sind, wie sich dieſs aus der Ansicht der in verschiedenen Höhen abgebrochenen Zähne ergibt, vollkommen gleichartig mit der Gebirgsmasse ausgefüllt, und nur an der Bruchfläche des 16ten Zahns des Stücks A. bemerkt man eine jedoch nicht regelmäſsig umschriebene Höhlung, über welche sich die etwa $1/_5$‴ dicke Wandung des Zahns erhebt. Auch an den Bruchflächen der Zähne 26 und 21′ würde man anzunehmen haben, daſs eine solche vorhanden gewesen sey, indem bei diesem die Mitte der Bruchflähe durch einen runden gelblichten Kern, bei jenem durch einen Kern wahrscheinlich von Kalkspath ausgefüllt ist, dessen Bildung beim Vorhandenseyn einer Höhle eher erfolgen konnte. Auf der Bruchfläche der Zähne nr. 24′ und 28. zeigt sich aber eine glattrandige cylindrische Höhle von etwa 1‴ Durchmesser. Sie ist nicht ganz in der Mitte, sondern näher dem innern Rande der Bruchfläche, ihre Wandung ist glatt, und sie ist an beiden Zähnen völlig gleich, so daſs nicht wohl eine bloſs zufällige Entstehung derselben angenommen werden kann. Ueber den Zusammenhang dieser Höhlen mit der Bildung eines Zahns läſst endlich die Bruchfläche nr. 27. keinen Zweifel übrig, in welcher innerhalb der deutlich abgesonderten Wandung, und also in der Höhlung des muthmaſslich zuerst hier gestandenen walzenförmigen Zahns ein kurzer conischer Kern mit sehr breiter Basis und abgebrochener Spitze sich findet, der wohl ohne Zweifel als der nachfolgende Zahn angesehen werden muſs, der sich wie bei den Crocodilen in der Höhlung des zuerst vorhanden gewesenen, jedoch nicht immer ganz strenge in der Mitte, gebildet haben würde. Zwar weicht die Form dieses Zahnkerns von der der walzenförmigen Zähne merklich durch seine mehr conische Form ab, allein diese könnte sich bei der breiten Basis des Zahnkerns vielleicht bei weiterer Entwicklung desselben mehr ausgebildet haben, wofür denn angeführt werden kann, daſs der kleine Kern des Zahns eines Crocodilus trigonatus, den ich vor mir habe, auch noch mehr eine einfache conische Form hat, und nur an der Spitze etwas zusammengedrückt ist, während der Zahn, innerhalb dessen er sich gebildet hat, der ganzen Länge nach zusammengedrückt ist, und an seiner Spitze deutlich zweikantig ist, ferner daſs an der Stelle der Zähne des von Cuvier Tab. VIII. Fig. 1. und 2. abgebildeten Unterkiefers des Gavials von Honfleur sich völlig ähnliche conische Kerne finden,

während man zugleich einzelne vornen und hinten mit einer scharfen Kante versehene Zähne findet, und es könnte also wohl seyn, dafs wie bei den Crocodilen aus der conischen Form der Kerne die zweikantige Form, so bei dem Cylindricodon aus der conischen Form der Kerne sich die walzenförmige der ausgebildeten Zähne entwickelte. Als erste Zähne mufs man aber die stumpfe walzenförmige Zähne wirklich annehmen oder aber als die gelatinose Kerne der Zähne, die sich verknöchert hätten und mit dem Kiefer, wie bei den Lacertis verwachsen wären. Diefs scheint nun hier wirklich der Fall gewesen zu seyn, wie sich schon aus der Art der Verbindung dieser Zähne mit dem Kieferknochen ergibt, und es wird selbst durch die porose und mit einem Netz von Gefässen gleichsam überwobene Fläche der Zähne nicht unwahrscheinlich, dafs sie mit Schmelz bedeckt gewesen seyen, ob gleich davon nirgends eine Spur sich findet. Wenn sich damit, so wie durch die Form dieser Zähne selbst das fossile Thier den eigentlichen Lacerten den Iguanen und der Dragone nähert, so würde sich auch selbst die Art des Zahnwechsels auf die bei diesen Thieren beobachtete (vergl. Cuvier pag. 275.) zurückführen lassen, und namentlich würden die in dem Knochen selbst an den Zähnen nr. 28. und 24′. bemerkte cylindrische Vertiefungen als die Stelle anzunehmen seyn, in welcher sich der markigte Kern des zweiten Zahns gebildet hätte, und selbst die Art des Zahnwechsels würde sich also mit der bei den Lacertis beobachteten vereinigen lassen, wenn sie gleich auf den ersten Anblick namentlich des Zahns nr. 27. mehr mit dem der Crocodile übereinzukommen scheint. Von diesen weicht also das fossile Thier in der Form der Zähne sehr ab, so fern die Zähne aller Crocodile mit scharfen Kanten versehen sind, und ebenso in der Art der Befestigung der Zähne ab, in der es mit den eigentlichen Eidechsen übereinkäme, nur dafs die Zähne neben der Verwachsung mit dem Kiefer an ihrer Basis auch noch zu beiden Seiten von dem Kieferknochen eine Befestigung erhalten, während sie bei den Eidechsen häufig nur auf der äufsern Seite durch eine Knochenlamelle befestigt sind. Die drei spitzigen Zähne Fig. 8. 9. 10. und 11., welche an derselben Stelle gefunden wurden, scheinen, wenn sie gleich damit nicht in unmittelbare Verbindung gebracht werden konnten, ihrem ganzen äüfsern Ansehen nach auch zu demselben Kiefer zu gehören. Ihre Oberfläche war theils gelblich, theils wie es schien durch Eisen schwarzbraun gefärbt, und es hatten sich auf ihr einzelne Häufchen von Malachit und tafelförmige Gipscrystalle abgesetzt. Zwei derselben Fig. 9. und 11. waren sich in Form und Gröfse völlig gleich; der eine derselben Fig. 11. war ungefähr in der Mitte abgebrochen, und die Bruchfläche b. war überzogen mit Kupferkies, der sich auch auf der äufsern Fläche desselben als ein dünner Anflug gegen die Basis desselben herabzog, wie sich denn auch auf der Oberfläche dieses Zahns mehrere Häufchen von Malachit und zugleich ein Paar gröfsere (linsengrofse) Gipscrystalle fanden. Die Substanz des Zahns selbst war ein gleichförmiger, derber graulich-gelber Kalk, und wich demnach von der Ausfüllungsmasse der seitlich stehenden Zähne völlig ab. Der eine zugleich etwas dickere Zahn Fig. 9. hatte eine Länge von 21¼, der andere von 20‴. An der muthmafslich äufseren und hinteren Seite war der Zahn (den ich vorläufig als zum Oberkiefer gehörig annehme) rund, auf der vorderen beinahe eben, auf der innern Seite aber bildete er eine völlig gerade ebene gegen die Spitze geneigte Fläche, die etwa 5‴ unterhalb der Spitze zuge-

schärft und zugleich etwas ausgeschweift war. Der kleinere Zahn war ungefähr in der Mitte abgebrochen, und Fig. 11. b. stellt diese Bruchfläche und Fig. 11. a. die Grundfläche dar.

Ueber diese gingen dann noch überdiefs einige dickere gefäfsartige Fäden hinweg. Die Grundfläche war gewölbt, glatt, mit Ausnahme einiger vertiefter Streifen, welche von der Peripherie gegen die Mitte der Wölbung sich zogen, welche sich auf die äufsere Oberfläche der muthmafslichen Zahnhöhle fortsetzten. Die Lage beider Zähne gegeneinander war nicht genau zu bestimmen, doch ist mir aus dem äufsern Ansehen des Ueberzugs nicht unwahrscheinlich, dafs sie unter einem spitzen Winkel sich von einander entfernten, und die ebene Flächen einander zugekehrt waren. In diesem Falle würde die Verdickung, welche sich an der Zahnhöhle des einen Zahns Fig. 9. und 10. m. befand, den Winkel zwischen beiden Zähnen ausgefüllt haben. Vielleicht befand sich auch an der Zahnhöhle des andern Zahns eine ähnliche Verdickung, die sich an jene anlegte, was in sofern nicht unwahrscheinlich wäre als diese Verdickung auf ihrer äufsern Seite ziemlich eben war, und was sich auch aus der an und für sich nicht unwahrscheinlichen Annahme erklären liefse, dafs diese Zähne in den Zwischenkieferknochen gesteckt seyen. Möglich und sogar nicht unwahrscheinlich wäre es übrigens, dafs die seitwärts an der Seite der Zahnhöhle des einen Zahns, befindliche Verdickung den Keim eines Zahns enthalten hätte. Sie war nämlich von der Zahnhöhle des vollkommenen Zahns selbst durch die innen ganz glatte Wand derselben geschieden, und diese war auf dieser Seite merklich dünner, die Verdickung selbst kam in ihrer Form nahe zu mit einer ähnlichen Verdickung überein, welche sich an dem Fig. 12. abgebildeten Stücke bei m. fand, welches ich für ein Bruchstück des vorderen Endes des Unterkiefers zu halten geneigt bin. Es ist kaum 1½″ lang, und auf der Oberfläche Fig. 16. r. mit einem Netze gefäfsartiger Fäden überzogen, welche hin und wieder gleichsam zu einem gröfsern Stamme vereinigt zu seyn scheinen. Sie sind durch Eisenoxyd dunkelbraun gefärbt, und zwischen ihnen finden sich einzelne Häufchen von Kupferlasur und viele tafelförmige Gipscrystalle. An die Stelle der Knochensubstanz ist durchaus eine mit dem Muttergestein übereinstimmende nur mehr feinkörnige Gebirgsart getreten. Es besteht dieses Stück aus beinahe zwei cylindrischen Knochen. Der eine gröfsere Knochen a. hatte an der Bruchfläche einen Durchmesser von 7‴, nach vornen und unten zu war er etwas dünner und endigte sich vornen mit einer abgerundeten Fläche, Fig. 14. n., die zum Theil noch die innere Oberfläche der gröfseren Zahnhöhle n. ausmachte, welche sich hier senkrecht erhob. Seitlich von dieser erhob sich in fast gleicher Richtung die kleinere Zahnhöhle des kleineren Zahns, und an diese legte sich schief das vordere Ende des zweiten kleineren cylindrischen Knochens an, der an der Bruchfläche nur 4½‴ im Durchmesser hatte, und somit einen grofsen Theil der Seite des gröfseren cylindrischen Knochens unbedeckt liefs, gegen dessen vorderes Ende er etwas anstieg. Ob es gleich nicht strenge bewiesen werden kann, so ist es doch wahrscheinlich, dafs der grofse cylindrische Knochen als Zahnknochen, der kleinere dagegen als Deckknochen (Os operculare) anzusehen seyn möchte, der allerdings hier noch weiter als bei den Ichthyosauren der Spitze des Unterkiefers sich genähert haben würde. An die vordere glatte Wand der Zahnhöhle, welche sich von dem gröfseren cylindrischen Knochen aus erhob, konnte glücklicherweise noch ein vollkommen erhaltenes Bruchstück

dieser Zahnhöhle angepaſst werden. Der Durchschnitt dieser Bruchfläche ist Fig. 13. a, der Durchschnitt der oberen Bruchfläche des Bruchstücks dieser Zahnhöhle Fig. 13. b. dargestellt. Jenem zu folge stellt die Zahnhöhle hier ein Dreieck dar, dessen Basis ein Bogen bildet, der zu beiden Seiten in zwei wenig gebogene beinahe gerade Linien übergeht, welche sich etwa unter einem Winkel von 70° vereinigen. Dieser ist nach der wahrscheinlich äuſseren Seite der Zahnhöhle gerichtet, die hier am dünsten ist, während sie sonst in ihrem Umfange von ziemlich gleicher und nicht bedeutender Dicke ist. und nur auf der hinteren Seite, wo sie sich mit dem Kieferknochen verbindet, bedeutend an Dicke zunimmt. An der oberen Bruchfläche dieser Zahnhöhle ist die Wandung merklich dicker, besonders auf der vorderen Seite, am dünnsten an der äuſseren Seite an der dem Winkel der unteren Durchschnittsfläche entsprechenden Stelle, der sich bis hieher fortgesetzt hat, aber jetzt durch zwei Bogen gebildet wird, von welchen der gröſsere sehr gewölbt, der hintere dagegen sehr flach ist, und welche sich auf der entgegengesetzten Seite wieder in einen nur etwas minder spitzigen Winkel vereinigen, wodurch also wahrscheinlich wurde, daſs der Zahn, der in dieser Zahnhöhle enthalten gewesen war, im Ganzen eine conische etwas gekrümmte Form gehabt haben möge, die sich an seinem untern Theile nach einer Seite, an seinem obern aber auch noch nach der entgegengesetzten Seite zu einer jedoch nicht sehr scharfen Kante zusammengedrückt hatte. Ein solcher Zahn Fig. 8. fand sich nun wirklich, und er konnte ganz genau an die Wandung der Zahnhöhle angepaſst werden, und es ist daher auch Fig. 14. mittelst einer Linie seine Lage in der Zahnhöhle angedeutet. Es ist an dieser keine Spur von Knochensubstanz mehr vorhanden, sondern an die Stelle derselben ein blaſsgelblich-grauer derber Kalk getreten, in welchem Schwefel-Eisen eingesprengt ist, das noch mit metallischem Glanze auf der Bruchfläche bei b. erscheint, auf der Oberfläche des Zahns aber zum Theil als braunes Oxyd, wieder mit einzelnen Häufchen von Malachit sich findet. Die Grundfläche a. ist etwas unregelmäſsig gewölbt und mit gefäſsartigen Fäden zum Theil überzogen. An seinem unteren Theile ist der Zahn durchaus gewölbt, und die nach auſsen gerichtete Kante noch stumpf, an der Bruchfläche war jedoch die Kante schon ziemlich scharf, und sie wurde weiter gegen die Spitze noch mehr durch die Annäherung der beiden Seitenflächen zugeschärft. Die dieser entgegengesetzte Kante, die in der Zahnhöhle deutlich ausgedrückt war, blieb jedoch auch gegen die Spitze des Zahns ziemlich stumpf, die selbst mehr eine Schneide als eine scharfe Spitze gewesen zu seyn scheint. Sie war nach auſsen gekehrt, wie denn der Zahn überhaupt in einem flachen Bogen nach auſsen gekrümmt war. Die beide Flächen, durch welche die scharfe Kante dieses Zahns gebildet wurde, schienen wie abgeschliffen, und namentlich schien die hintere sogar etwas vertieft. Es wäre somit vielleicht die Annahme nicht gewagt, daſs diese Fläche an der vertieften Fläche der spitzigen Zähne des Oberkiefers sich gerieben habe, wodurch beide, wie die Hauer der Schweine beständig scharf erhalten worden wären. Es scheint mir dieſs wahrscheinlicher als eine andere Vermuthung, welche die bloſse äuſsere Aehnlichkeit der Form z. B. bei Vergleichung derselben mit den Giftzähnen der Schlangen in der von Thomas Smith in den Phil. Trans. 1818. pag. 471. gegebenen Darstellung, an die Hand geben könnte, daſs nämlich die spitzige Zähne des Oberkiefers Giftzähne gewesen seyn könnten, da die Spur eines Canals und einer Oeffnung an

ihnen fehlt; aber allerdings dürften diese Zähne, so wie der Zahn Fig. 8. mit dem Kiefer vorzugsweise mittelst weicher Theile verbunden gewesen seyn, da ihre Grundfläche gewölbt, grofsentheils glatt und nur zum Theil mit einem Netze gefäfsartiger Fäden bedeckt war.

Der in der kleineren Zahnhöhle Fig. 12. nr. 7., deren Wandung durchaus von beinahe gleicher übrigens geringer Dicke war, enthaltene Zahn Fig. 12. und Fig. 15. füllte diese Zahnhöhle weit nicht aus. Er schien ganz gerade zu seyn, seiner Bruchfläche zu folge war er hinten durch einen sehr flachen nach vornen durch einen mehr gewölbten Bogen begränzt, gegen seine Spitze war er von vornen nach hinten noch mehr zusammengedrückt, und seine schärfere Kante war auf der äufsern Seite, auf der er gegen die Spitze etwas zugeschärft war.

Noch bleibt eine Eigenthümlichkeit in der Conformation des fossilen Schädels zu erörtern übrig, nämlich der an dem Stücke D. vorhandene Canal Fig. 3. x. Die Wandung des Zahnknochens biegt sich vorwärts von der Bruchfläche des einzelnen Zahns Fig. 3. s. auf die Seite aus, sie wird hier breiter und ist bei y. mit einzelnen Erhöhungen besetzt, die auch andern Stellen gleichsam als Pfeiler für die Befestigung der Zähne oder ihrer Knochenwandung zu dienen scheinen, und wahrscheinlich auch zu Befestigung der Wandung des Canals dienten, der sich noch weiter gegen diese Erhöhungen hin erstreckte als in der Figur ausgedrückt ist. Die Wandung desselben war sehr dünn, und somit von der Beschaffenheit der bisher beschriebenen Zahnhöhlen verschieden, sie glich mehr blofs einem Abdruck des Knochen, wie der übrige Theil dieses Kiefers, dabei entsprach denn doch die leichte Krümmung der Länge nach und die Wölbung der Fläche, die auf der einen Seite einen Winkel bildete, ungefähr der Form und Lage der Zahnhöhle und des gröfseren Zahns des Unterkiefers, so dafs es nicht unwahrscheinlich scheinen könnte, dafs dieser Zahn in einen Canal des Oberkiefers aufgenommen worden sey, wie diefs bei mehreren Crocodilen der Fall ist. Es ist diefs immerhin wahrscheinlicher, als dafs dieser Canal die Verbindung der Nasenhöhle zur Gaumenwand gebildet hatte, und vollends unwahrscheinlich, dafs er die Zahnhöhle eines Zahns des Oberkiefers gebildet habe, dessen Richtung schief von oben nach aufsen und hinten gegangen wäre, und dessen oberes Ende über einen Zoll höher als die Basis der übrigen Zähne gestanden wäre, auch wenn von dem oberen Ende des Canals nichts abgebrochen gewesen wäre.

Die erste Ansicht, dafs der Canal zu Aufnahme eines Zahns des Unterkiefers bestimmt gewesen sey, scheint mir die wahrscheinlichste, nur würde damit die oben geäufserte Vermuthung wegfallen, dafs sich die spitzige Zähne des Ober- und Unterkiefers an einander abgerieben haben.

Mit den bisher erwähnten Ueberresten des Kopfs erhielt ich noch eine weitere Versteinerung, welche Fig 16. abgebildet ist. Sie ist an ihren beiden Enden und in der Mitte abgebrochen und ihre Ausfüllungsmasse scheint aus einem thonigten Kalke zu bestehen, in welchem sich hin und wieder gelblichte Flecke finden, wodurch sich die Ausfüllungsmasse wieder der gemengten Substanz des Muttergesteins näherte. Auf der Oberfläche ist die Versteinerung theils hell-, theils dunkelbraun von Eisenoxyd gefärbt, und hin und wieder sind auf ihr kleine Häufchen von Kupfergrün. Auf eine Länge von 25‴ beträgt die Breite am obern Ende c. 3¾‴, am untern a 3‴, die Dicke durchaus un-

gefähr 2''', jedoch ist diese bei der höckerigten Beschaffenheit der Versteinerung etwas verschieden. Auf der einen Seite A. ist dieselbe gewölbt, auf der anderen B. flach, auf beiden stellenweise durch einzelne Furchen vertieft. Die kleinen Erhabenheiten auf der ebenen Fläche und auch einige gröſsere Erhöhungen sind scharf. Die gröſsere sind meist abgebrochen, scheinen aber nicht über 2 bis 3''' lang und gleichfalls zugespitzt, gewesen zu seyn. Kleinere Bruckstücke derselben Versteinerung fanden sich namentlich an dem Bruchstücke des Unterkiefers Fig. 15. und sie scheinen zum Theil mit dem netzartigen Gewebe von Fäden im Zusammenhange zu stehen, die hier dicker als an dem Oberkiefer vorkamen; und ebenso zeigte sich einige Aehnlichkeit mit den an dem Stücke B. Fig. 4. a. b. befindlichen Knochenrande, so wie mit den an dem vorderen Theile des Stückes D. befindlichen Erhöhungen; jedoch gestehe ich, daſs mir damit die Deutung dieser Versteinerung noch nicht deutlicher wird, und auch nicht durch die Aehnlichkeit, welche sie für sich mit der in den Transactions of the geolog. Society 2de Series Vol. I. Tab. V. Fig. 2. abgebildeten und p. 43. beschriebenen Versteinerung aus dem Lias bei Lyme hat. Inzwischen würde die Ansicht Fig. 1. der von de la Beche beschriebenen Versteinerung, und die kleineren Bruchstücke, die auf dem Fig. 15. von mir abgebildeten Bruchstücke des Unterkiefers sich finden, diese Annahme widerlegen, wenn auch die Verschiedenheit des Fundorts nicht entgegen wäre, da das von de la Beche beschriebene Fossil in dem Lias, der die Ichthyosauren u. s. w. einschlieſst, gefunden wurde.

Von den in andern Ländern, so viel mir bekannt ist, aufgefundenen Ueberresten von Reptilien, würden die von Webster in den Transactions of the geolog. Society 2de. Series 2de. Vol. pag. 31. u. f. beschriebene und Tab. VI. Fig. 5. 6. 7. abgebildete Zähne, welche er in der Nähe von Hastings in der Grafschaft Sussex fand, den Zähnen des Cylindricodon am ehesten verglichen werden können, jedoch gehören sie jeglichenfalls nicht derselben Art, und wahrscheinlich auch nicht derselben Gattung an. Jene haben eine conische Form und sind auf der Oberfläche geglättet, und von dem Körper der Zähne läſst sich die conische Spitze leicht abnehmen. Eine solche könnte möglicherweise auch an den Zähnen des Cylindricodon vorhanden gewesen seyn, es fehlte jedoch jede Spur von ihr an allen Zähnen. Webster erhielt diese Zähne mit andern Knochen von Reptilien bei Hastings in einem kalkhaltigen Sandsteine, der mit der von Buckland beschriebenen Gebirgsart zwischen Tilgate Forest und Cuckfield übereinkommt, in welcher Buckland die Knochen des Megalosaurus und Mantell die Kiefertheile und Zähne des dem Cylindricodon näher verwandten Ignanodon fand, und es ergibt sich also auch vielleicht für das Vorkommen dieser verschiedenen Reptilien in dem Sandsteine in Würtemberg und England eine durch andere geognostische Verhältnisse begründete Aehnlichkeit. Inzwischen weicht die Lagerstätte dieser Knochen in beiden Ländern schon dadurch wesentlich ab, daſs der Sandstein der angeführten Orte in England als Eisensandstein bezeichnet wird, und eine bedeutende Anzahl verschiedenartiger Versteinerungen enthält, die dagegen in dem Sandstein von Heilbronn überhaupt sehr selten und bis jetzt bloſs auf die angeführte und die folgende Art von Reptilien beschränkt sind.

2) CUBICODON.

Aus dem nämlichen Steinbruche bei Altenburg erhielt ich nemlich ein Bruchstück wahrscheinlich, eines Unterkiefers Fig. 18. 20., das 4 Zähne enthielt und gleichfalls auf der Oberfläche einen Anflug und kleine Häufchen von Kupfergrün zeigte. Die Ausfüllungsmasse, wie sie auf der Unterfläche des Kiefers sich zeigte, kam mit der der ersten Versteinerung überein, sie bestand aus einem Gemenge von blaulich-grauem Kalke und gelblichem Mergel, hin und wieder mit dunklern Flecken von Eisenoxyd, und fein eingesprengtem Kupferkies. Die muthmafslich äufsere Seite des Knochens, an welchem die platte Seite der Zähne anlag, war sehr fest und 1 bis 2½''' dick; sie war längs des oberen Randes der Zähne abgebrochen, die nur wenig über ihn hervorragten, so dafs man beinahe vermuthen könnte, dafs sie noch nicht ganz entwickelt gewesen seyen. Auf der muthmafslich innern Seite waren die Zähne nur von einer dünnen Platte des Kieferknochens bedeckt, von welcher ein schmaler Streifen u. v. sich zwischen dem oberen Theile des dritten und vierten Zahns zu der äufseren dickeren Wand des Kiefers hinzog, und damit eine vorhandengewesene Decke des Zahns von Knochensubstanz anzeigte. Dieser vierte Zahn hatte dagegen auf seiner innern Seite kaum eine Spur von der, die drei andern Zähne seitlich bedeckenden Knochenlamelle. Die Oberflache der Zähne war durchaus rauh, wie die eines feinporosen Knochens. Sie waren etwas von der innern nach der äufsern Seite geneigt, der hinterste 7''' hoch, auf der einen entblöfsten Seite 3¼''' dick, und auf der vorderen gebogenen Seite 4¼''' breit, und endigte sich in eine von innen nach aufsen flach sich erhebende Fläche. Der zweite etwas niederere sonst gleich beschaffene Zahn in eine fast ebene, der dritte in eine etwas vertiefte Fläche. Der vierte niederere Zahn war breiter, und an seinem freien Rande zeigten sich zwei gestreifte stumpfe Erhöhungen w. x. Unter dem dritten Zahn war die Gebirgsmasse schüsselförmig ausgesprengt, wie wenn sich hier der Zahn auf einer convexen Erhöhung des Knochens gebildet hätte. Später erhielt ich von Herrn Gwinner ein gröfseres Bruchstück, wahrscheinlich desselben Kiefers Fig. 17. u. 19., in welchem gleichfalls vier Zähne steckten, die auf der äufseren Seite Fig. 19. von der äufseren Wand des Kiefers, auf der innern von einer zusammenhängenden dünnen Knochenlamelle umschlossen waren. Der hinterste dieser Zähne nr. 1. Fig. 17. schien an der Basis eben so breit als die übrigen, aber er war noch etwas niederer, und seine Endfläche (oder Malmfläche) schien noch unter der des nächsten Zahns zu stecken, doch möchte ich nicht annehmen, dafs er im Ausstossen des nächsten Zahns begriffen gewesen sey, sondern vielmehr, dafs er als der letzte Zahn sich noch nicht völlig entwickelt habe, indem er rückwärts noch ganz von der dünnen Knochenlamelle umschlossen war, die so wie die Oberfläche der Zähne selbst mit einem Netze gefäfsartiger Fäden überzogen war. Diese dünne Knochenlamelle schien übrigens auch hier keine Scheidewand zwischen den Zähnen gebildet zu haben, obwohl sie als eigentliche Zahnhöhlenlamelle anzusehen ist, und dagegen die aufrecht stehende Knochenwand als die innere Wandung des Kiefers selbst. Zwischen dieser und der Gebirgsart befand sich eine schmale Rinne, Fig. 17. n., deren Oberfläche auch auf der Seite der Gebirgsart durch eine glatte und braun gefärbte Oberfläche angedeutet war, an der sich jedoch keine Spur von Knochensubstanz

fand, und die sich vielleicht durch den die innere Oberfläche des Unterkiefers gleichfalls überziehende Bedeckung dicker Schuppen erklären liefse, die durch Auflösung verschwunden wären, indem die Gebirgsart auf dieser Seite bis auf die Tiefe von ½″ bräunlich gefärbt war. Die Zähne haben eine Aehnlichkeit mit denen der Dragone (Cuvier Tab. XVI. Fig. 12. und 13.), und der kleinere Zahn insbesondere nähert sich durch seine seitliche Erhöhungen den Zähnen des Iguanen und des Iguanodon, vergl. Phil. Trans. 1825. Tab. XII. Die Art der Befestigung der Zähne weicht aber von der bei den Iguanen gewöhnlichen ab, und sie weicht auch ab von der bei dem Cylindricodon beobachtbaren, doch näherte sie sich dieser und vielleicht noch mehr der beim Ichthyosaurus beobachteten, indem die Zähne blos in einer einfachen Rinne enthalten gewesen zu seyn scheinen, welche einerseits durch den Kieferknochen, andererseits durch eine dünne Knochlamelle gebildet wurde, die sich fest an die Zähne anlegte, aber von der wenigstens nach vollendeter Ausbildung der Zähne keine Zwischenwände zwischen den Zähnen übrig blieben. Ueber die Art des Zahnwechsels läfst sich nach dem vorliegenden Exemplar nichts bestimmen. Die etwas verschiedene Art der Befestigung der Zähne scheint mir doch die Vereinigung dieses fossilen Reptils unter dieselbe Gattung oder Familie Phytosaurus zu gestatten, und ich habe die Gattung oder Art nach der Form der Zähne Cubicodon genannt, da zwar die Zähne in der Beschaffenheit der äufseren Oberfläche viele Aehnlichkeit mit denen des Cylindricodon haben aber durch die beinahe würfeligte Form sich von ihnen unterscheiden, die sich selbst bei dem kleinen Zahn Fig. 21. erhalten hat.

III) REPTILIEN AUS DEM ALAUNSCHIEFER.

Unter dem weifsen Sandstein, welcher die Phytosauren einschliefst, ist an vielen Orten in Würtemberg ein feinkörniger Sandstein aufgedeckt, der vorzüglich als Bausandstein benützt wird, und mehrere Pflanzenversteinerungen einschliefst, deren Beschreibung ich kürzlich bekannt gemacht habe. Ueberreste von Thieren sind bisher in ihm so wenig, als in den Lagern von buntem Mergel (Leberkies), die zwischen ihm und dem höher gelegenen weifsen Sandstein gelagert sind, bis jetzt aufgefunden worden, mit Ausnahme von Turbiniten, welche eine Schichte von verhärtetem Mergel an der Steige von Unterroth bedecken, und deren ich in der ebenangeführten Schrift pag. 40. und oben pag. 5. erwähnt habe.

Wahrscheinlich gehört dieser Schichte ein Exemplar grauen Schieferthons an, welches ich kürzlich von Hrn. Assessor Schübler von Treschlingen in der Nähe von Rappenau erhielt. Er bildet dort das Dach eines Vitriolkohlenflözes, das mit dem bei Gaildorf, Oedendorf und Westernach völlig übereinkommt. Auf diesem Schieferthon fanden sich viele verkohlte Abdrücke von Theilen einer Schilfart, welche mit den in der angeführten Schrift Tab. IV. Fig. 8. und 9. b. und d. abgebildeten vollkommen über-

einkommen, so dafs es scheint, dafs den Schilfsandstein hin und wieder an seiner oberen und unteren Gränze eine dünne Schichte von Lettenkohle begleite, welche die dem Schilfsandstein selbst eigenthümliche Versteinerungen enthielte[1]). Auf die Kohlenablagerungen, welche sich in diesen Schichten finden, wurde hin und wieder, und so auch versuchsweise bei Rappenau noch im Jahr 1823 Bergbau getrieben, jedoch immer bald wegen der geringen Ergiebigkeit und Güte der Kohle wieder aufgegeben[2]). Dagegen wird an mehreren Orten, namentlich in der Gegend von Gaildorf, Oedendorf, Westernach, der bei dieser Kohle vorkommende Alaun- oder Vitriol-Schiefer, der reichlich mit Schwefelkies durchzogen ist, aber nur eine 9 bis 18″ hohe Schichte bildet, mit Mühe zu Tage gefördert, und zur Alaun- und Vitriol-Bereitung u. s. w. in den in der Nähe angelegten Fabriken benützt. Aus dieser Schichte erhielt ich schon vor mehreren Jahren durch Hrn. Bergmeister Zobel den Tab. IV. Fig. 4. abgebildeten Zahn, und zugleich durch Hrn. Prof. Schübler das Tab. V. abgebildete Bruchstück des Hinterhaupts, deren ich schon in der Schrift de Ichthyosauro p. 12. erwähnt habe. Später erhielt ich durch Hrn. Bergrath Hehl einen Wirbel und mehrere verkieste Abdrücke von Pflanzen, von denen einige Theilen von schmalen Schilfblättern nicht unähnlich sind, jedoch keine nähere Bestimmung zulassen, so wie auch ein 3/4″ langer völlig runder, und mit Schwefelkies ausgefüllter Stiel, dessen Oberfläche ein kohlenartiges glänzendes Ansehen hat, ohne weitere Kennzeichen ist, welche eine Vergleichung desselben begründen könnten. Hrn. Kaufmann Dietrich, Inhaber eines Vitriolwerks in Gaildorf, verdanke ich ein Paar Wirbel, und drei kleinere Zähne, und ein Paar verkieste zweischaligte Muscheln, wahrscheinlich Telliniten, aus derselben Schichte.

Da unter den verschiedenen Ueberresten von Reptilien die Zähne wenigstens auf eine bestimmtere Vergleichung mit anderen Reptilien führen können, so beginne ich mit ihrer Beschreibung und nenne vorläufig die untergegangene Gattung, der namentlich der grofse Zahn Tab. IV. Fig. 4. zugehörte.

1) MASTODONSAURUS.

Dieser Zahn ist nämlich besonders ausgezeichnet durch seine zitzenartige Spitze. Seine Länge beträgt von der Basis a. bis zu der Spitze f. 46½‴, seine Breite an der Basis bei b. 17½‴, bei c. 13‴, bei d. 8‴, bei e. 5‴. Die Farbe des Zahns von der Spitze bis b. ist dunkelkastanienbraun, doch wird sie gegen b. etwas lichter und sofort bis zur Basis mehr bräunlich-aschgrau. Der Queerbruch bei b. scheint durch eine Ader von Schwefelkies mit veranlafst worden zu seyn, welcher hier wahrscheinlich eine zufällig entstandene Queerspalte des Zahns ausfüllte. Die ganze Oberfläche des Zahns ist der Länge nach gestreift; die Streifen fangen zum Theil etwas tiefer bei e. an, breiten sich dann bis zu einem Abstand von 1 bis 1½‴ von einander bis b. aus, wo sodann die Streifen feiner und nur

---

1) Ich bemerke hiebei, dafs die von Murchison in dem zweiten Bande der Transact. der geol. Societät Tab. XXXII. unter dem Namen Oncylogonatum carbonarium abgebildete Pflanzen aus den Kohlenlagern bei Brora in Nordschottland den in dem Bausandstein von Stuttgart und dem in dem Schieferthon über dem Alaunschiefer vorkommenden Calamiten verwandt, wenn gleich der Art nach verschieden sind.

2) Ob in dieser Schichte auch bei Stuttgart auf Steinkohlen Bergbau getrieben wurde, wie ich pag. 6. der Schrift über die Pflanzenversteinerungen anführte, ist mir noch zweifelhaft.

etwa ½‴ breit werden und gleichsam schmale Fasern darstellen, in welche sich die Wandung des Zahns zertheilt. Die Spitze des Zahns ist von e. an nicht mehr der Länge nach gestreift, wohl aber zeigt sie 4 bis 5 wenig erhabene queergehende Ringe und der Zahn endigt sich in eine gewölbte Spitze, die aber in ihrer Mitte eine nabelförmige Vertiefung, und in der Mitte derselben wieder eine kleine Erhöhung hat. Fig. 4. f′.

Völlig dieselbe Beschaffenheit zeigten zwei kleinere Zähne, welche ich später erhielt. Die Länge des einen Fig. 5. beträgt von a. bis zur Spitze 18‴, die Breite an der Basis 6½‴. Die Längenstreifen reichen ungefähr bis 3‴ unterhalb der Spitze, welche nach hinten etwas zugespitzt aber zugleich abgerundet war. An einem andern etwas kleinern Zahn Fig. 6′. (an welchem aus Versehen die Längenstreifen in der Abbildung nicht angegeben sind), betrug der glatte Theil des Zahns von e. bis zu seiner Spitze 3½‴. Die meisten Längenstreifen hörten nämlich bei e. auf, so daſs sich hier ein deutlicher Absatz bildete, und nur wenige einzelne setzten sich über die glatte Fläche fort, auf welcher schon die an dem groſsen Zahne deutliche Queerringe leicht angedeutet waren. Der Zahn Fig. 5. war 3‴ unterhalb e. abgebrochen, sein Inneres war gleichförmig mit einer derben Masse von der Farbe schwarzbraunen Horns ausgefüllt. In der Mitte der Bruchfläche des untern Theils des Zahns war ein schwarzer, in der Mitte des oberen Theils ein gelber Punkt (ohne Zweifel durch Schwefelkies) gebildet, wovon mehrere Adern sich durch das Gestein hinzogen. An einem anderen Zahne reichte der Queerbruch ungefähr bis γ, Fig. 5. die Substanz des Zahns war aber hier durchaus von gleicher Beschaffenheit und ohne deutliche Spur einer Höhlung, welche also auch wohl durch den Punkt von Schwefelkies in der Mitte der Spitze des Zahns nicht mit Bestimmtheit angedeutet war. Die Höhlung der Basis des Zahns füllte bei den zwei loosen Zähnen die Masse des Schiefers, welche sich gleichsam mit den Fasern des untersten Theils des Zahns vermischte, wie dieſs auch bei dem dritten kleineren und dem groſsen Zahn der Fall zu seyn schien, deren Basis noch in der Masse des Steins steckte, und weder von irgend einer Erhöhung oder einem Theile des Kiefers umgeben war, von welchem sich keine Spur an diesen Stücken fand. Theils also dadurch, daſs diese Zähne wahrscheinlich an der inneren Oberfläche der Zahnknochen bloſs anhiengen, theils durch ihre conische Form würden sie sich den Zähnen einiger Arten der Gattung Monitor am meisten nähern, indem bei mehreren Arten alle Zähne, oder wie bei der Lacerta nilotica, bloſs die hintersten eine conische Form (vergl. Cuvier pag. 322.) haben.

Wenn übrigens durch den gröſseren Zahn sich der Mastodonsaurus dem Mosasaurus von Mastricht in Absicht auf Gröſse nähert, so weicht er von ihm in der Beschaffenheit der Zähne ab. Mit dem groſsen Zahn kommen aber die kleinere in Absicht auf Form so nahe überein, daſs die Verschiedenheit in Absicht auf Gröſse und die kleinen Verschiedenheiten der Form der Spitze bloſs durch die Verschiedenheit des Alters und die verschiedene Stelle, welche sie im Kiefer einnahmen, erklärlich sind.

WIRBEL AUS DEM ALAUNSCHIEFER BEI GAILDORF.

Von den drei Wirbeln ist an dem Fig. 7. Tab. IV. abgebildeten noch am meisten von der Knochensubstanz erhalten, und nur die beiden Endflächen der Körper der Wirbel mit einer dünnen Decke von Alaunschiefer bedeckt, die beiden andern sind beinahe durchaus mit einer dünnen Cruste des Muttergesteins überzogen, und so mit Schwefelkies durchdrungen, dafs sie bedeutend schwer geworden sind.

An dem Wirbel Fig 7. beträgt der Durchmesser von einer Seite zur andern a — b. 27‴, von dem hinteren freilich abgebrochenen Rande c. bis zu der Aushöhlung für das Rückenmark bei d. 19½‴; die Länge in der Mitte der unteren Seite des Körpers, von c bis e. 14‴. Die Höhe des Wirbels ist so beinahe dem Halbmesser des Cirkels gleich, den der äufsere Umfang des Wirbels darstellt, jedoch ist der Rand des Wirbels etwas ungleich und steht 1½ bis 2‴ über die eigentliche glatte Gelenksfläche des Wirbelkörpers vor, und ist an den meisten Stellen abgestofsen. Beide Gelenksflächen sind etwas vertieft, und nach oben zu stark gegen einander geneigt, so dafs die Länge des Wirbels an der Rückenmarksseite kaum 9‴ betrug. In der Mitte der untern Fläche des Wirbels ragte der Rand am meisten hervor. Auf jeder Seite findet sich eine Erhöhung f. g., deren Rand abgebrochen ist, und auf der Seite eine beinahe dreieckige Vertiefung umgibt, welche vielleicht die Gelenksfläche der Queerfortsätze oder der Rippen bildete, und neben dieser nach hinten und einwärts eine kleine Vertiefung, welche ohne Zweifel zur Aufnahme des gabelförmigen Knochen (os en chevron) dienten.

Der zweite Wirbel, welcher Fig 8. mit seiner vordern Fläche abgebildet ist, hat im Ganzen eine nierenförmige Gelenksfläche; ihre gröfste Breite von a bis b. beträgt beinahe 25‴. Die Entfernung des unteren Randes c. des Wirbels von dem Rande des Rückenmarkscanals bei d. 14‴. Die Länge in der Mitte der unteren Seite des Körpers von c bis d. 12½‴. An der Seite des Rückenmarkscanals 7½‴, so dafs beide Gelenksflächen gegeneinander geneigt waren. Beide Gelenksfläcken des Körpers waren etwas vertieft, der Rand derselben ragte nicht stark hervor, und der Körper des Wirbels war auf der unteren Fläche nur leicht der Länge nach gebogen. Zu beiden Seiten befand sich am hinteren Rande des Körpers eine dreiseitige Bruchfläche ohne Zweifel von den hier abgebrochenen Seitenfortsätzen. Dasselbe war bei dem dritten Wirbel der Fall, der von dem eben beschriebenen wenig in der Form abwich, die aber durch den dichteren Ueberzug von Schwefelkies weniger deutlich war.

Die angegebene wenn gleich noch sehr unvollständige Verhältnisse der Form dieser Wirbel machen wenigstens wahrscheinlich, dafs sie einem Thier aus der Classe der Reptilien angehört haben, dafs dieses sich von den Crocodilen und allen Amphibien, deren Wirbelkörper vornen eine erhabene, hinten eine vertiefte Gelenksfläche hat, ferner von den Geosauren, Ichthyosauren, Plesiosauren u. s. w., deren Wirbelkörper auf beiden Seiten merklich vertieft sind, und überdiefs durch die Umrisse der Wirbelkörper selbst unterscheide, und sich darin vielleicht noch am ehesten einigen Reptilien aus der Familie der eigentlichen Eidechsen nähere, dafs also die Beschaffenheit der Wirbel nicht gerade der Annahme widersprechen würde, dafs sie derselben Art zugehört haben möchten, von welchem die vorhin be-

schriebenen Zähne herrührten. Die Gröfse derselben würde jedoch eher zu der Gröfse des Individuums passen, dem die kleinere Zähne zugehörten, und dessen Länge etwa auf 8 bis 10′ geschätzt werden könnte, während das Individuum, dem der gröfsere Zahn zugehörte, ohne Zweifel mehr als noch einmal so grofs gewesen wäre.

---

2) SALAMANDROIDES.

An den Tab. V Fig. 1. und 2. abgebildeten Bruckstücke eines Hinterkopfes konnten die beiden Gelenksfortsätze vollkommen von dem Muttergestein entblöst werden, und sie waren glücklicherweise so vollkommen erhalten, dafs sie wenigstens zur Vergleichung mit den Hinterhauptsknochen anderer Reptilien dienen konnten, was um so erwünschter war, da die übrigen Theile dieses Kopfes dazu nicht zu benützen waren. Zu einer Vergleichung dieses Knochens mit dem anderer Reptilien mufste mich zunächst nicht nur das gleichzeitige Vorkommen anderer Ueberreste von Reptilien in derselben Gebirgsart veranlassen, sondern auch das Ansehen des frischen Bruchs der Knochen, und die der gröfseren Thieren anderer Classen der Säugethiere namentlich fremde Verhältnisse des Baus und der Stellung dieser Gelenksfortsätze. Die Gelenkstheile dieser Fortsätze standen gleichsam auf einem Fufse, von welchem aus eine gewölbte Fläche zum Rande der Gelenksfläche selbst sich erhob. Der Umfang dieser war im ganzen eirund, und auf der gegen den andern Gelenksfortsatz zugeneigten Seite hoch gewölbt. Der Abstand zwischen beiden Gelenksfortsätzen von m bis u. betrug $7\frac{1}{2}'''$

der Abstand von m bis o $= 26\frac{3}{4}'''$
der Abstand von n bis p $= 28'''$.
Die Breite von q bis r $= 23\frac{1}{2}'''$
die Breite von s bis t. nur $21'''$

indem diese Gelenksfläche etwas zusammengedrückt, und daher kleiner zu seyn schien.

Auf der unteren Seite Fig. 2. erkennt man in dem Raum zwischen beiden Gelenksfortsätzen zwei kleine Erhöhungen l, k., welche einen beinahe dreieckigten vertieften Raum rückwärts begränzen, der wohl als die Oeffnung des Hinterhaupts angesehen werden kann.

Auf der oberen Seite würde der zunächst den Gelenksfortsätzen gelegene Theil noch zu dem Hinterhaupt zu rechnen seyn, und der vorwärts gelegene als Seitenwandbein, an welchem sich denn bei n. das os tympaniticum angelegt hätte. Diese Deutung der Knochen, welche ich nach der von Cuvier Tab. 26. Fig. 3. 4. 5 gegebenen Zeichnung der Salamandra gigantea versucht habe, scheint mir vorerst die wahrsheinlichste zu seyn. Die starke Hervorragung und Theilung der Gelenksfortsätze des Hinterhaupts kommt unter den Reptilien nur in der Familie der Batrachier vor, und namentlich würde der fossile Hinterkopf am meisten dem der Salamander, des Acholots und dem zuerst von Scheuchzer für einen versteinerten Menschen gehaltenen fossilen Salamander aus dem Oehninger Schiefer sich nähern, womit sich dann auch die Deutung der übrigen Theile des hier beschriebenen Hinterkopfs, und seine niedergedrückte Form vereinigte, wenn gleich auf letzteren Umstand kein grofses

Gewicht gelegt werden kann, da sie sich wohl auch durch den äufsern Druck, den dieser Schädel erfahren mufste, erklären liefse. Ich möchte daher inzwischen für das Thier, welchem der Hinterkopf zugehört hatte, den Namen Salamandroides giganteus vorschlagen, da es auf allen Fall den Salamandroides aus dem Oehninger Schiefer an Gröfse übertroffen hatte.

IV) REPTILIEN AUS DEM MUSCHELKALKE.

In der Sammlung des verstorbenen Decan Göriz in Aalen, fand ich bei Gelegenheit des Ankaufs derselben für den Herzog von Buckingham einen Wirbel von Ichthyosaurus, aus der oberen Schichte des etwas Eisen enthaltenden Mergels, der wahrscheinlich durch Verwitterung des Lias sich bildet, einen kleinern im Liasschiefer selbst, und in der festeren Abänderung desselben ein Bruchstück eines platten Knochen, höchst wahrscheinlich von einem Ichthyosaurus; aufserdem fand ich aber in dieser Sammlung in einem Stücke mageren gelblichen porosen Kalksteins, wahrscheinlich aus der Liasformation Würtembergs, einen platten Knochen, dessen Abbildung ich nur nach einem flüchtigen Umrisse, den ich vor Absendung der Sammlung nach England entwerfen konnte Tab. IV. Fig. 3., mittheile. Die Farbe des Knochen ist bräunlich-grau. Seine Form gleicht nicht blofs in der Ausbreitung des platten Theils des Knochens, sondern auch in der Form und Länge des gegen die Gelenksfläche zu schmäleren Theils und in der Form der Gelenksfläche selbst, am meisten dem Os pubis des Plesiosaurus, und zwar ist er dem Os pubis des Pl. dolichodeirus, den Conybeare auf der 48sten Tafel des ersten Bandes der zweiten Reihe der Trans. of de geol. Soc. mitgetheilt hat, mehr ähnlich als dem ohne Zweifel gleichfalls einem Plesiosaurus zugehörigen Os pubis, das bei Lüneville gefunden und Tab. XXII. Fig. 14. von Cuvier abgebildet ist, auf welcher zugleich Fig. 3. eine Abbildung des Os pubis eines sehr grofsen Crocodils von Honfleur sich findet, durch welche die Uebereinstimmung mit der dieser Familie überhaupt zukommenden Form des Os pubis, so wie insbesondere die Form seiner Gelenksfläche noch mehr erläutert wird.

Wenn ich gleich nicht mit Bestimmtheit den Fundort dieses Knochen angeben kann, so zweifle ich doch kaum, dafs Hr. Decan Göriz ihn in Würtemberg gefunden habe, da er vorzugsweise aus den zur Jura-, Lias- und Kreideformation gehörigen Gegenden Würtembergs seine Sammlung zusammenbrachte. Auf den ersten Anblick würde der flache Theil dieses Knochens mehr Aehnlichkeit mit dem Brustknochen a. des Ichthyosaurus, als mit dem Os pubis desselben haben, der Form des Os pubis des Geosaurus und des Crocodils nähert er sich auf jeden Fall weit weniger, als der des Plesiosaurus. Der Einwurf, dafs bis jetzt sonst keine Knochen des Plesiosaurus bei uns gefunden worden sind, kann aber das Resultat dieser Vergleichung nicht entkräften, da ja auch von dem Gavial aufser dem in Dresden aufbewahrten Exemplar bisher, so viel mir bekannt ist, keine Spur, und von dem

Geosaurus nur erst kürzlich die oben angeführte vier Wirbel, sonst aber keine Ueberreste in der doch an Ueberresten von Ichthyosauren verhältnifsweise reicheren Gegenden gefunden worden sind.

Die voranstehende Bemerkungen waren bereits am Schlusse der Beschreibung der in der Liasformation aufgefundenen Reptilien abgedruckt, als ich von Hrn. v. Alberti die oben pag. 2. Note 3. angeführte in dem Muschelkalke aufgefundene Ueberreste von Reptilien erhielt, welche es mir wahrscheinlich machten, dafs auch der in der Sammlung des verstorbenen Decan Göriz gefundene Knochen nicht einer der festeren Schichten des Liasschiefers, sondern einer der Schichten des Muschelkalks angehört haben.

Später erhielt ich von Hrn. v. Alberti noch mehrere Knochenüberreste, von denen jedoch nur wenige genau bestimmbar waren, und ich begnüge mich daher jetzt blofs von diesen eine kurze Beschreibung zu entwerfen, da zu hoffen ist, dafs in Kurzem mehrere und bezeichnendere Ueberreste in dem Muschelkalke aufgefunden werden werden. Ich beziehe mich daher auch in Absicht auf die Characteristik der verschiedenen Schichten ganz auf Hrn. v. Albertis angeführte Schrift, und führe die Ueberreste nach den Schichten auf, in welchen sie gefunden wurden.

Einer von Hrn. v. Alberti erhaltenen Nachricht zu Folge, finden sich die Ueberreste zum Theil A) in dem poroesen Kalkstein (Dolomit) §. 93. der angeführten Schrift, und ohne Zweifel war der in der Sammlung des Decan Göriz gefundene Knochen eines Plesiosaurus aus dieser Schichte, aus welcher ich indefs keine weitere Exemplare erhielt, oder aus der folgenden.

Die Mehrzahl der Ueberreste sind nämlich B) aus den Schichten des Kalksteins von Friedrichshall §. 82., welche den Uebergang zu dem poroesen Kalkstein machen; C) theils aus den untern Schichten über den an Trochiten reichen Schichten; D) in dem wellenförmigen Kalkstein §. 55. sollen die Reptilienreste gleichfalls häufig seyn.

Aus der Schichte B. erhielt ich 1) den Abdruck eines der Länge nach getheilten Zahns, mit wenigen Ueberresten der Substanz desselben. Er hatte eine langgestreckte conische Form und zwei Wurzeln, von welchen die eine unter einem wenig stumpfen Winkel von der Basis des Zahns abging, die andere, von welcher nur der Anfang in dem Steine sich abgedrückt hatte, in mehr gerader Richtung abwärts zu gehen schien. Die Länge des Zahns von der Basis unmittelbar über der schief abwärts gehenden Wurzel bis zu der abgerundeten Spitze betrug 37''', die Breite an der Basis 9''', unterhalb der gewölbten Spitze nicht ganz 4'''. Zunächst unter der Spitze war noch die Substanz des Zahns erhalten, deren Mitte ein cylindrischer Canal einnahm.

2) Ein kaum zwei Linien langer conischer sehr spitziger Zahn war den kleinen Zähnen d. in dem Abdrucke des Kopfes des Ichthyosaurus tenuirostris Tab. II. Fig. 9. sehr ähnlich.

3) Ein 6½''' langer, auf der Basis 1½''' breiter Zahn war grofsentheils in der Gebirgsmasse versteckt, doch liefs sich deutlich erkennen, dafs er eine conisch-zugespitzte Form hatte, und dafs seine Spitze, welche der Länge nach zersprengt war, nicht ganz mit Zahnsubstanz ausgefüllt war. Ob die auf der Oberfläche bemerkliche Streifen bis zur Spitze reichten, ist an diesem Exemplar nicht bestimmt nachzuweisen.

4) Ein etwa 4″ langes Knochenstück, welches auf drei Seiten von der Masse des Steins eingeschlossen ist, zeigt auf der freien Oberfläche viele erhabene Queerleisten, welche den auf der Oberfläche der Schnauze der Gaviale bemerklichen Queerspalten einigermaſsen entsprechen. Die Breite des Abdrucks nimmt von hinten nach vornen nur wenig ab, sie beträgt an dem vordern Ende nur 10‴. Nach hinten zu scheint sich an die Seite dieses Abdrucks ein nach vornen spitzig zulaufender Knochen angelegt zu haben. Auf der Queerbruchfläche bildet der freilich nicht deutlich umschriebene Knochen ein unregelmäſsiges Viereck. Auf der oberen freien Fläche finden sich einige Ueberreste von Knochensubstanz und einige glättere Stellen, welche vielleicht als Ueberreste von Schuppen angesehen werden könnten. Von Zähnen findet sich keine deutliche Spur; doch ist vielleicht die Vermuthung gestattet, daſs diese Knochen-Ueberreste einem dem Gavial ähnlichen Thiere zugehört haben möchten.

5) Ein der Länge nach zersprengter Körper eines Wirbels ist in seinem mittleren Theile etwas schmäler als an beiden Endflächen, welche eben sind. Die Breite desselben an der einen Endfläche beträgt 11½‴, an der andern 12‴, in der Mitte 9‴. Die Länge des Wirbels 12½‴. Eine von dem Wirbelkörper seitlich abgehende Apophyse verliert sich gleich in der Masse des Steins. Es erhellt daraus wenigstens, daſs dieser Wirbel weder einem Crocodil noch einem Ichthyosaurus, eher einem Geosaurus oder Plesiosaurus zugehören konnte, wiewohl er auch nicht ganz dazu zu passen scheint.

6) Ein ebenfalls zerbrochener platter Knochen nähert sich ziemlich dem Oberarmknochen des Plesiosaurus.

C) Aus den untern Schichten des Kalksteins von Friedrichshall über den an Trochiten reichen Schichten erhielt ich

1) einen in Kalksteinmasse eingeschlossenen nur auf einer Seite freien Zahn. Die Farbe seiner Oberfläche ist lichte-haarbraun. Ein kleiner Theil seiner Oberfläche ist in die Queere abgesprengt und seine Höhlung ist mit einer bläulichen spathigen Substanz ausgefüllt, die jedoch so innig mit der Masse des Zahns verbunden ist, daſs ich sie nicht als eine fremdartige Ausfüllungsmasse, sondern als den festen Kern des Zahns selbst ansehen möchte. Eine von dem Zahne unterschiedene Wurzel läſst sich nicht erkennen. Er hat eine Länge von 11‴, und an seiner Basis eine Breite von 2½‴. Er hat eine conische Form, scheint jedoch nicht scharf zugespitzt gewesen zu seyn. Er ist rückwärts gebogen und der Länge nach gestreift. Die Streifen gehen von der Basis bis zur Spitze, sie sind hervorstehend oder durch Rinnen von einander getrennt. Demnach würde der Zahn am meisten mit dem von Cuvier Tab. XX. Fig. 10. abgebildeten Zähne von Lüneville selbst in Absicht auf Gröſse übereinkommen und noch deutlicher mit dem jedoch gröſseren Zahn, welchen Conybeare Tab. XV. Fig. 11. des ersten Bandes der zweiten Reihe der Schriften der geol. Societät abgebildet hat. Letzterer gehörte nach der Vermuthung Conybeares einem Plesiosaurus zu, und wenn auch gleich dieser Zahn nicht ganz mit dem Tab. XIX. Fig. 5. von Conybeare abgebildeten ohne allen Zweifel einem Plesiosaurus zugehörigen Zähne übereinkommt, so nehme ich doch keinen Anstand, den in dem Muschelkalk bei Friedrichshall aufgefundenen Zahn für einen Zahn des Plesiosaurus anzunehmen, da er wenig-

stens mit den Zähnen des Plesiosaurus mehr als mit denen eines andern Reptils und namentlich des Ichthyosaurus übereinkommt.

2) Gleichfalls in der Masse des Steins eingeschlossen war der Körper eines Wirbels. Von dieser war er durch seine gelblichweise Farbe ausgezeichnet, und in der Mitte, wie es schien, durch theilweise Anflösung seiner Substanz löcherig geworden. Seine Länge betrug 7‴, seine Breite in der Mitte 8‴, an beiden Gelenksflächen 9¼. Beide Gelenksflächen waren etwas jedoch nur flach vertieft. Spuren von Fortsätzen konnten an ihm nicht bemerkt werden.

D) Aus dem wellenförmigen Kalkstein (§. 55. Alberti) erhielt ich bis jetzt bloſs 1) einen kleinen loosen Wirbel eines Ichthyosaurus, und 2) ein in Steinmasse groſsentheils eingeschlossenes Bruchstück ohne Zweifel eines Zahns.

Wahrscheinlich gehörte dieser Schichte ein von Hrn. Bergrath Dr. Hehl bei Schönthal gefundener Knochen der beiläufig 6‴ breit, und einem Bruchstücke eines Unterkiefers oder vielleicht noch mehr des Stachels eines Balistes oder eines Silurus ähnlich ist [1]).

Von den in den verschiedenen Schichten des Muschelkalks vorkommenden Reptilien, würde der Zahn B. 1., eine neue Gattung von Reptilien oder Fischen vermuthen lassen. Der Zahn B. 2. konnte einem Ichthyosaurus zugehört haben, ebenso der Zahn B. 3., doch könnte er auch einem Plesiosaurus zugehört haben.

Der Abdruck B. 4. scheint aber ein dem Gavial ähnliches Reptil anzuzeigen, und vielleicht gehörte diesem der Wirbel B. 5. und der Knochen B. 6. zu, der für sich dem Oberarmknochen des Plesiosaurus nicht unähnlich wäre.

Von den aus der Schichte C. erhaltenen Knochen würde der Zahn nr. 1. am ehesten dem Plesiosaurus zugeschrieben werden können, so wie der Wirbel nr. 3, an welchem das Verhältniſs der Länge zur Breite gröſser als in der Regel bei den Ichthyosauren ist, sich aber doch mit dem bei den Plesiosauren theilweise beobachteten vereinigen lieſse.

In dem wellenförmigen Kalkstein D. ist man berechtigt, das Vorkommen einer Art von Ichthyosaurus anzunehmen.

---

1) Es wurde oben pag. 1. bemerkt, daſs in dem körnigen Thoneisenstein von Aalen bisher keine Versteinerungen von Wirbelthieren gefunden worden seyen. Kürzlich erhielt ich jedoch von da ein Bruchstück eines der Länge nach etwas gebogenen Knochens, der mir theils mit dem von Webster im 2ten Bande der 2ten Reihe der Schriften der geol. Soc. Tab. VI. Fig 9. theils insbesondere mit dem von de la Beche Tab. IV. Fig. 1. und 2. im 1sten Bde der 2ten Reihe der Schriften der geol. Soc. abgebildeten Knochen die gröſste Aehnlichkeit zu haben scheint. Der hintere Theil des Knochen ist ebenfalls glatt, der übrige der Länge nach gestreift, und zwar bilden die Streifen erhabene durch linienbreite Rinnen von einander geschiedene Leisten, welche zum Theil sich miteinander seitlich vereinigen. Gegen das hintere Ende bildet dieser Knochen auf der concaven Seite eine hohle Rinne, die sich etwa 1″ oberhalb des Anfangs der Streifen schlieſst und als ein hohler hier jedoch durch die Masse des Eisensandsteins ausgefüllter Canal sich durch den übrigen Theil des Knochens fortsetzt, in dessen Mitte er auf der vordern Bruchfläche erscheint. Spuren von Zähnen bemerkt man an dem Knochen nicht. Die Vermuthung von de la Beche, daſs der von ihm in der Liasformation aufgefundene Knochen der Stachel eines Balistes gewesen seyn möchte, scheint allerdings viel für sich zu haben, und vieleicht auch auf den bei Aalen gefundenen Knochen anwendbar zu seyn, doch weicht die Art der Einlenkung der Stacheln der Balistes und auch der Stacheln der Silurus bei mehreren Arten, welche ich untersuchen konnte, von der bei dem fossilen Exemplar anzunehmenden ab. Auf jeden Fall ist aber der in England und in Würtemberg vorkommende Fisch der Art nach verschieden, jedoch von ziemlich gleicher Gröſse.

RESULTATE.

1) Den voranstehenden Beobachtungen zu Folge wären also bis jetzt wenigstens eilf verschiedene Arten von Reptilien, welche wahrscheinlich acht verschiedenen Gattungen zugehören, vorzüglich in vier der in Würtemberg vorkommenden Gebirgsformationen aufgefunden worden, aus welchen bisher nur eine Art, nämlich der Gavial von Boll, nach einem in Dresden befindlichen Exemplar bekannt war.

Es finden sich nämlich:

I) In der Liasformation und zwar vorzugsweise in dem Liasschiefer:

1) Crocodilus Bollensis.
2) Geosaurus Bollensis.
3) Ichthyosaurus platyodon.
4) Ichthyosaurus communis.
5) Ichthyosaurus intermedius.
6) Ichthyosaurus tenuirostris.
7) Plesiosaurus?

II) In dem Dolomitsandstein der bunten Mergelformation:

1) Cylindricodon.
2) Cubicodon.

III) In dem Alaunschiefer:

1) Der Massodonsaurus.
2) Salamandroides giganteus.

IV) In dem Muschelkalke:

1) Plesiosaurus.
2) Ichthyosaurus.
3) Ein drittes noch unbekanntes Reptil.

2) Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs in dem Liasschiefer noch eine fünfte Art von Ichthyosaurus vorkomme. Die Knochen von Ichthyosauren kommen in demselben überhaupt am häufigsten vor, und unter diesen die des Ichthyos. tenuirostris. Das Vorkommen von einem Gavial, und von dem Geosaurus ist nur durch einzelne Exemplare nachgewiesen, das Vorkommen des Plesiosaurus bis jetzt noch zweifelhaft. In den untern Schichten der Liasformation, nämlich dem Gryphitenkalke und der eisenhaltigen Abänderung desselben finden sich Spuren von Reptilien, welche noch keine bestimmte Deutung zulassen, es ist jedoch wahrscheinlich, nach den bei Amberg in Baiern aufgefundenen Exemplaren, dafs in dieser Schichte der Liasformation auch mehrere Reptilien namentlich eine Art von Crocodil oder Gavial vorkomme.

3) Von diesen Reptilien des Liasschiefers finden sich wenigstens zwei nahe verwandte Arten, nämlich ein Crocodil und ein Geosaurus zugleich auch in dem Schiefer bei Monheim, welcher die obere, so wie der Liasschiefer die untere Gränze des Jurakalks bildet. Die Ueberreste dieser beiden Arten sind aber bis jetzt so selten, dafs sie dadurch für die Vegleichung der Gebirgsschichten weniger dienen können. Dagegen sind die Ueberreste von Ichthyosauren in England und Frankreich und in neuerer Zeit auch an mehreren Orten in der Schweiz und in Deutschland gefunden worden, und namentlich wurde ihr Vorkommen in den verwandten Schichten in der Gegend von Altdorf, von Banz und von Amberg angeführt.

4) Mit den Ueberresten von Reptilien enthält der Liasschiefer zugleich andere Thiere und Pflanzen, welche der See eigenthümlich sind. Die Annahme, dafs die Reptilien, deren Ueberreste in ihm vorkommen, gleichfalls der See angehört haben, für welche schon die Conformation dieser Thiere spricht, wird also auch durch andere sie begleitende Fossilien aufser Zweifel gesetzt.

5) Namentlich ergibt sich aus dem Bau der Füfse der Ichthyosauren und Plesiosauren, dafs sie beinahe ausschliefslich in Wasser leben mufsten, während der fossile Gavial und der Geosaurus ohne Zweifel wie die jetzt lebenden Crocodile sowohl im Wasser als auf dem Lande leben konnten. Die Beschaffenheit der Kiefer und der Zähne aller dieser Thiere scheint sie mehr zur Fleischnahrung als zu vegetabilischer Nahrung tauglich gemacht zu haben.

6) Die in dem Dolomitsandstein aufgefundene Ueberreste von Reptilien scheinen bis jetzt unbekannten Arten zuzugehören und auch das Vorkommen von Reptilienknochen in diesem Sandsteine sonst nicht beobachtet worden zu seyn, was allerdings auffallen mufs, da dieser Sandstein an mehreren Orten hohe Wände bildet, und viele Brüche in ihm angelegt sind [1]).

7) Die in dem Dolomit-Sandsteine vorkommende Reptilien begleiten keine Ueberreste anderer Thiere und Pflanzen. Die tieferen Schichten der Keuperformation schliefsen zwar Pflanzen ein, welche mehr dem süfsen Wasser eigen zu seyn scheinen, und sie lassen sich also nicht gerade in bestimmte Beziehung zu den in den höheren Schichten vorkommenden Ueberresten von Reptilien bringen. Diese selbst geben keinen Aufschlufs, ob die Thiere, welchen sie zugehört haben, im Wasser oder auf dem Lande gelebt haben; aber die Beschaffenheit der Zähne des Cylindricodon sowohl als des Cubicodon macht es sehr wahrscheinlich, dafs sie von Vegetabilien gelebt haben. Es wird sich wohl erst, wenn mehrere Ueberreste dieser Thiere zusammengebracht sind, entscheiden lassen, ob die angeführte beide Arten als besondere Gattungen für sich bestehen oder vielleicht mit dem Iguanodon und mehreren lebenden Reptilien wenigstens zu einer Familie pflanzenfressender Reptilien vereinigt werden können, für welche ich den Namen Phytosaurus vorschlagen möchte. Der Iguanodon kommt zwar auch in einem Sandstein vor, nämlich dem Sandstein des Walds von Tilgate (Tilgate Forest) je-

---

1) Für die Vergleichung des Vorkommens der in der Keuper- und Liasformation in Würtemberg aufgefundenen Reptilien dürfte eine Untersuchung der Gegenden von Würzburg, Bamberg, Bayreuth, Amberg vielleicht von besonderem Interesse seyn, da sich die von mir beschriebenen Pflanzenversteinerungen, welche in einer tieferen Schichte der Keuper-Formation in Würtemberg sich finden, auch in der Gegend von Würzburg vorzukommen scheinen, wo ich wenigstens ausgezeichnete Exemplare des Calamites arenaceus sah.

doch läfst sich daraus, wenn auch die nähere Verwandschaft des Cylindricodon und Cubicodon mit dem Iguanodon entschieden wäre, kein Beweis für die Uebereinstimmung der Schichten, in welchen beide vorkommen, abnehmen, da der Sandstein von Tilgate nicht blofs durch die grofse Zahl und Mannigfaltigkeit der in ihm vorkommenden fossilen Thiere und Pflanzen, sondern auch durch die Verhältnisse der Auflagerung von dem Dolomitsandstein in Würtemberg abzuweichen scheint.

8) Von den in dem Alaunschiefer bei Gaildorf vorkommenden Reptilien scheint der Mastodonsaurus von den bisher auch in andern Gegenden gefundenen fossilen Reptilien abzuweichen, dem Salamandroides entspricht dagegen, wie es scheint, eine verwandte Art in dem Oehninger Schiefer. Die zugleich aufgefundene Wirbel können noch nicht mit Gewifsheit dem einen oder dem andern oder einem dritten Reptil zugeschrieben werden. Die mit diesen Reptilien zugleich vorkommende Ueberreste von Pflanzen geben noch keinen genügenden Aufschlufs, ob sie dem Meere angehört haben, wohl aber läfst sich diefs von den sie begleitenden Muscheln annehmen, und es wird somit auch daraus wahrscheinlich, dafs die sie begleitende Reptilien Seethiere gewesen seyen, wofür allerdings ihre ungemeine Gröfse spricht, bei der sie denn auch in Rücksicht auf Nahrungsweise weniger beschränkt gewesen seyn mochten. Diese läfst sich nur in soweit negativ bestimmen, dafs in der Beschaffenheit der Zähne kein Beweis liege, dafs sie voszugsweise oder ausschliefslich von Pflanzen gelebt haben.

9) Die Reptilien des Muschelkalks gehören ohne Zweifel der Gattung[1]) Plesiosaurus, Ichthyosaurus und vielleicht einer dritten dem Crocodil näher verwandten Gattung an. Sie kommen wie die verwandte Gattungen des Liasschiefers mit Ueberresten von andern Seethieren vor, und zwar wie es scheint unter ähnlichen Verhältnissen auch in andern Ländern, namentlich in Frankreich in der Gegend von Lüneville. Ob der Zahn C. nr. 1. einer neuen Art von Reptilien zugehöre, oder einer den Squalus verwandten Art von Fischen, mufs ich noch unentschieden lassen. Die Art der Befestigung mittelst zweier divergirender Wurzeln, und das gröfsere Verhältnifs der Länge des Zahns zu seiner Breite nähert diesen manchen sogenannten Glossopetern, doch weicht er, so viel mir bekannt ist, von den in Absicht auf Form sonst ähnlichen Zähnen der lebenden sowohl als der fossilen Arten von Squalus durch die abgerundete Form seiner Spitze und selbst auch durch seine Gröfse ab.

Aufser diesen Zeugnissen für die Uebereinstimmung der Schichten des Muschelkalks in unsern Gegenden und bei Lüneville fand Hr. v. Alberti auch den Rhyncholithes Gaillardotii[2]), den Gaillardot aus der Gegend von Lüneville, Blumenbach aus der Gegend von Göttingen beschreibt, und den ich kürzlich auch mit Rhyncholites hirundo[3]) von Hrn. Grafen von Münster aus der Gegend von Bayreuth erhielt. Es verdient diefs um so mehr angeführt zu werden, da nach den von Dessalines d'Orbigny[4]) angeführten Beobachtungen diese Versteinerungen unter die für einzelne Gebirgsschichten bezeichnende gehören dürften.

---

1) Noch kürzlich erhielt ich von Hrn. Cameralist Weckherlin mehrere Exemplare des porösen Kalksteins bei Rotenmünster mit zahlreichen Ueberresten von kleinen Zähnen und Schuppen, welche ohne Zweifel Reptilien zugehörten.

2) Cuvier und Gaillardot sur les os Sèche fossiles Annales des Sciences naturelles Tom. II. Tab. XXII. Fig. 11.

3) Ebend. Fig. 17.

4) Ebend. Tom. IV.

10) Die angeführte Reptilien ergänzen die Reihe der verschiedenen Formen, welche die verschiedenen Familien und Gattungen der Reptilien untereinander und den übrigen Classen von Thieren namtlich den Säugethieren und Fischen nähert, auf eine merkwürdige Weise, so wie ihr Vorkommen vielleicht die Verwandtschaft der Gebirgsschichten in verschiedenen Ländern beurkundet, und ihre weitere Vergleichung bleibt daher für den Zoologen und Geognosten eine Aufgabe, für deren Lösung ich hier nur einige Materialien zu liefern hoffen konnte.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN [1] [2].

Tab. I. Ichthyosaurus (pag. 7.).

Fig. 1. (½) Der Kopf[3]) des Ichthyosaurus communis (aus der Sammlung des Königl. Gymnas.) von oben und von der Seite.

k.k. Die Nasenknochen. b) oberer Zahnknochen (os dentale). c) Jochknochen (os jugale). H) Stirnknochen. o. Die Augenhöhlen. u. der Zahnknochen des Unterkiefers.

Fig. 2. (½) Derselbe Kopf von unten und von der Seite.

&. Deckknochen (os operculare). n. Vielleicht Bruchstücke der ossa pherygoidea. v. Wirbel.

Fig. 3. (½) Bruchfläche desselben Kopfs mit derselben Bedeutung der Buchstaben.

Fig. 4. (⅓) Scelet des Ichthyosaurus intermedius auf einer 4′ 5″ (Par. Mas) langen, 2′ 6″ breiten Platte (aus der Sammlung des Königl. Gymnasiums).

R. Der Kopf eines kleineren Thiers. o. Die Augenhöhle. b. Der Oberkiefer. u. Der Unterkiefer. v. Spuren von Wirbeln.

H. Klümpchen von Schwefelkies. w. Eine schlecht gezeichnete Abbildung von eines Mytulites wovon unzählige aber meist verstümmelte Exemplare die Oberfläche der Platte bedecken.

d. e. Wahrscheinlich Theile von Brustknochen. h. Oberarmknochen. i. Speiche. l. Ellenbogenknochen. m. Handwurzel- und Zwischenhand-Knochen. n. Gelenke. f. Beckenknochen? t. Schenkelknochen. m. Knochen des Unterfufses. v. Fufswurzel- und Mittelfufs-Knochen. p. Spur einer Pfanne. s. Knöcherne Fäden.

Fig. 5. (⅓) Eine Wirbelsäule (Sammlung des Gymnasiums) in drei Theile A, B, C zerbrochen und von den Seiten etwas zusammengedrückt.

Fig. 6. (½) Ein grofser Wirbel des Ichth. communis mit deutlicher conischer Vertiefung des Körpers. S. Stachelfortsatz. g. g. Gelenksfortsätze. t. Seitentheile. f. Untere Seite (Samml. des Gymn.)

Fig. 7. (½) Zwei Wirbel u. v. (Sammlung des Landwirthschaft-Vereins) mit eisenhaltigem Mergel überzogen, U. zeigt auf beiden Seiten die conische Vertiefung des Körpers, von welchen die obere einem mit V. noch verbundenen Conus von Mergel aufnimmt.

Fig. 8. Umrifs eines in die Queere zerbrochenen Wirbelkörpers (Sammlung des Landwirthschaft-Vereins).

Note 1. Die meisten Abbildungen sind in natürlicher Gröfse gezeichnet, wo diefs nicht der Fall ist, ist die Verkleinerung durch ½, ⅓, angezeigt.

Note 2. Die ausgezeichnete Exemplare, welche sich in der Sammlung des Königl. Gymn. fanden, sind vorerst in das Königl. Naturalien-Cabinet gebracht worden, mit welchem auch die aus der Storrischen Sammlung herrührende vereinigt sind.

Note 3. Die verschiedenen Theile des Kopfs sind, um die Vergleichung zu erleichtern, mit denselben Buchstaben bezeichnet, welche Cuvier bei Bestimmung derselben in seinem Werke über die fossile Knochen gebraucht hat.

Tab. II. Ichthyosaurus.

Fig. 9. (½) Der Kopf und ein Theil des Körpers des Ichth. tenuirostris von zwei auf einander passenden Platten zusammengetragen (Gymn.).

H. Stirnbein. b. Oberer Zahnknochen. u. Unterer Zahnknochen. &c. Deckknochen. h. Oberarmknochen. m. n. Abdrücke der Knochen des Vorderarms der Handwurzel und der Finger. d'. Zähne in ihrer ursprünglichen Lage. d. Zähne in natürlicher Gröfse.

D. Ein Zahn des Kopfs Fig. 1. in natürlicher Gröfse zu leichterer Vergleichung hieher gezeichnet.

NB. Die zwischen d. und h. vorhandene knöcherne Fäden sind in der Zeichnung weggelassen.

Fig. 10. (½) Der gröfsere Theil des Körpers und des Schwanzes mit dem Hinterfufse des Ichth. tenuirostris (Königl. Nat. Cab.). f. Beckenknochen. t. Schenkelknochen. m. Unterfufsknochen. r. Mittelfufsknochen und Zehen. v. Zwei Schwanzwirbel in natürlicher Gröfse.

Fig. 11. (½) Der hintere Theil der Rückenwirbel und der Schwanz des Ichth. tenuirostris (Gymn.) y. z. Zu dieser Platte gehörige Schwanzwirbel, welche in dem Königl. Nat. Cabinet gefunden wurden. x. Vertiefter Abdruck der Spitze des Schwanzes.

Fig. 12. k. Die Köpfe. i. Die Höcker der Rippen α, β, γ, δ des Ichth. tenuirostris (Sammlung des Landwirthschaft-Vereins).

Fig. 13. Untere Seite der Fig. 12. s. Stachelfortsätze von Wirbeln des Ichth. communis oder platyodon.

Fig. 14. Sehr grofse Rippe (Gymn.) nur zum Theil abgebildet.

A. Unterer Theil. k. Kopf. i. Höcker, welcher durch einen Irrthum des Zeichners durch eine etwas zu tiefe Furche von dem Kopfe getrennt ist.

B. Die untere Seite des Wirbelendes der Rippe.

C. Der vordere queer abgebrochene Theil der Rippe.

Fig. 15. (½) Schulterblatt d. und Schlüsselbein a. des Ichth. tenuirostris (Samml. des Landw.-Vereins).

Fig. 16. (½) Linker Vorderfufs des Ichth. tenuirostris (Storr'sche Samml.). h. Oberarmknochen. l. Speiche. i. Ellenbogenknochen. m. n. o. Erste Reihe. q. r. s. Zweite Reihe der Handwurzelknochen.

Fig. 17. (½) Aeufsere Seite des linken Oberamknochen des Ichth. tenuirostris (Samml. des Landw.V.). i. Gelensfläche für den Ellenbogenknochen. l. Für die Speiche.

Fig. 18. (½) Innere Seite desselben.

Fig. 19. (½) Kopf desselben.

Fig. 20. (½) Ein zu dem Fufs Fig. 17. bis 19. gehöriger Handwurzelknochen.

Fig. 21. (½) Hinterfufs des Ichth. tenuirostris (Königl. Nat. Cab.). Der zu derselben Platte gehörige Theil der Wirbelsäule und die auf derselben bemerkte knöcherne Fäden sind weggelassen. f. Beckenknochen. t. Schenkelknochen. m. Schien- und Wadenbein. m bis r. Fufswurzelknochen und Zehen. f'. t'. Dieselben Knochen der andern Seite.

Tab. III.

Fig. 1. Theil der Wirbelsäule und der Rippen des Crocodilus Bollensis (pag. 6.), das sich in dem Cabinet zu Dresden befindet, nach der von Hrn. Jacobi verfertigten und von Hrn. v. Soemmering mitgetheilten Zeichnung.

Fig. 2. Ein Paar abgesonderte Wirbel desselben.

Fig. 3. Schenkel- und Schienbeinknochen desselben.

Fig. 4. Eine Reihe von 4 Wirbeln des Ichth. tenuirostris (Samml. des Landw.-V.) mit breiten Stachelfortsätzen, welche über die Erhöhungen (pag. 9.) weggerückt sind, zwischen welchen das Rückenmark liegt. c. Hellbrauner Kalkspath, welcher die Spitze der conischen Vertiefung des Wirbels ausfüllt.

Fig. 5. Sieben loose Wirbel eines Ichthyosaurus (Sammlung des Dr. Hartmann). (pag. 18.) p. q. wie bei Fig. 4. m. Erhöbung zur Aufnahme des Kopfs der Rippen.

Fig. 6. Einzelne Theile des Ichth. intermedius auf einer Platte von Ohmden (Samml. des Landw.-V.). r. Wirbelkörper. p. Stachelfortsatz eines Wirbels. t. Beckenknochen. f. Oberes Ende des Schenkelknochens von oben. f'. Oberes Ende des Schenkelknochens von unten. i. Fufswurzelknochen.

Tab. IV.

Fig. 1. Vier Wirbel des Geosaurus. (pag. 7.) a. b. Durchmesser der Gelenksfläche des Wirbels. c. d. Durchmesser der Mitte des Körpers des Wirbels.

Fig. 2. Bruchstück eines Beckenknochens des Ichth. tenuirostris von zwei Seiten.

Fig 3. Os pubis eines Plesiosaurus? wahrscheinlich in Muschelkalk.
a. Mit Steinmasse bedeckter Theil des Knochens. b. freiliegender Theil des Knochen. c. Abdruck desselben auf dem Stein. d. Gelenksfläche.

Fig. 4. Zahn des Mastodonsaurus in Alaunschiefer pag. 35.

Fig. 5. und 6. Desgleichen von einem kleineren Thiere.

Fig. 7. und 8. Wirbel aus dem Alaunschiefer. pag. 37.
e. c. Untere Seite des Körpers. d. Ausschnitt zur Aufnahme des Rückenmarks. f. g. Abgebrochene Fortsätze.

Tab. V.

Fig. 1. Hinterkopf des Salamandroides aus dem Alaunschiefer von oben. pag. 38.
p. u. und m. o. Gelenksfortsätze. n. n. Fläche, auf welcher sich vielleicht das Os tympaniticum anlegte.

Fig. 2. Dasselbe Hinterhaupt von unten. l. k. zwei kleine Erhöhungen rückwärts von der Hinterhauptsöffnung.

Tab. VI. Reptilien des Keupersandsteins (Phytosaurus) pag. 22.

Fig. 1. Ein einzelner Knochen pag. 22.

Fig. 2. An der Lagerstätte aufgenommene Zeichnung der Lage und Form der in der

Fig. 3. bis 15. dargestellten Ueberreste des Cylindricodon pag. 23.

Fig. 16. Noch nicht genau bestimmbare Versteinerung.

Fig. 17. bis 22. Ueberreste des Cubicodon pag. 33.

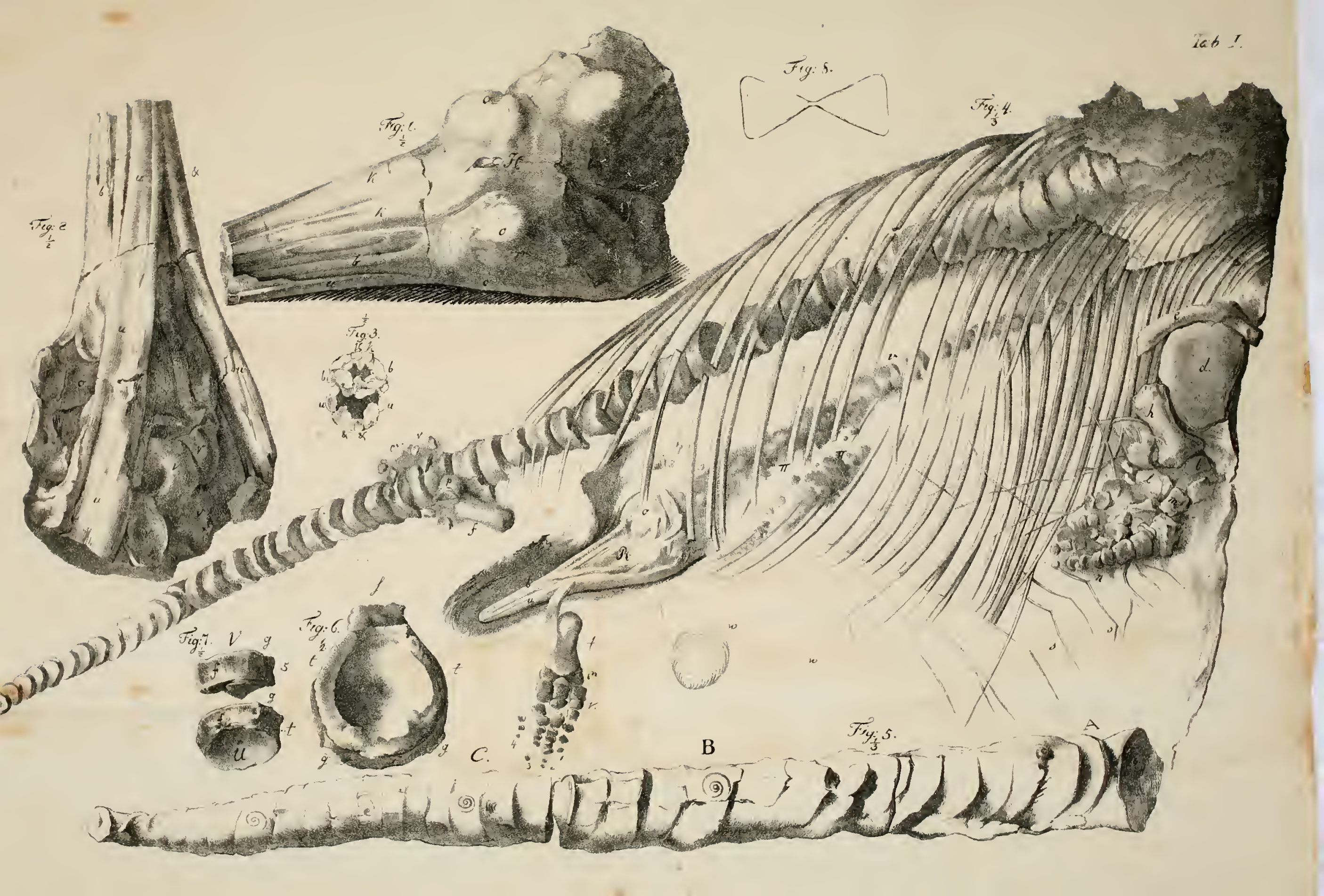

Tab I.
Fig: 1. 1/2
Fig: 2 1/2
Fig: 3. 1/2
Fig: 4. 1/3
Fig: 5. 1/3
Fig: 6. 1/2
Fig: 7. 1/2
Fig: 8.
A
B
C.

Fig. [illegible] Eine Reihe von [illegible] Wirbeln des Ichth. tenuirostris (Samml. des Landw.-V.) mit breiten Sta-

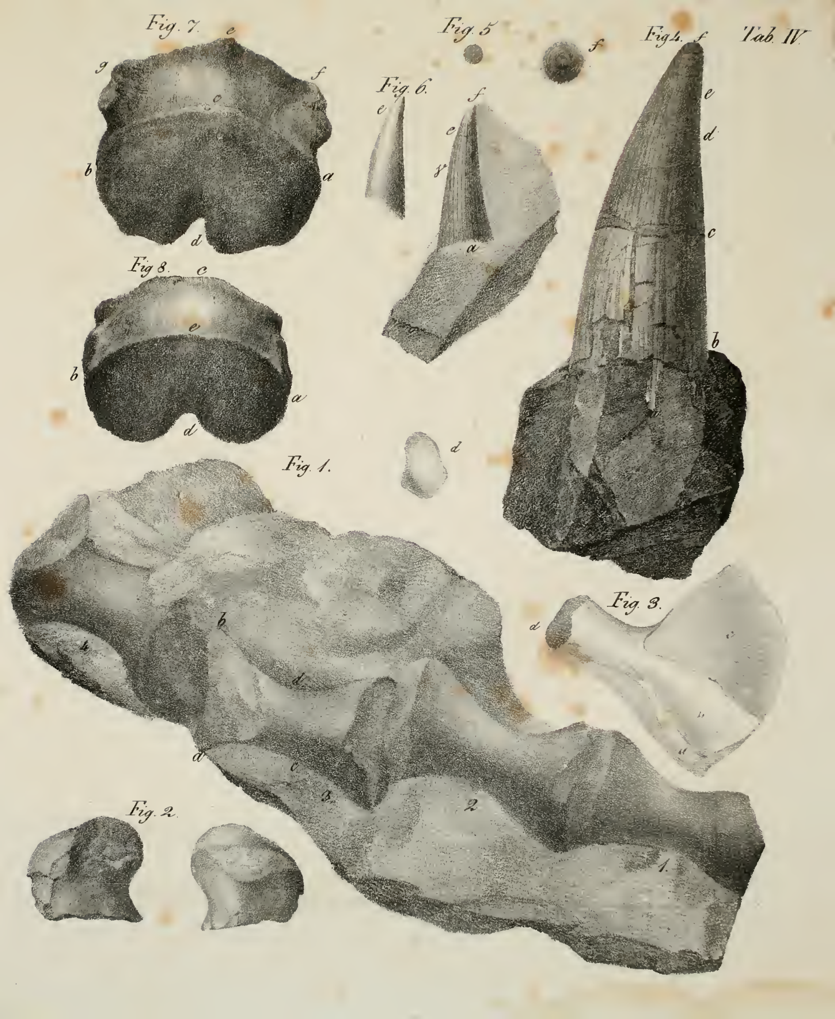


Tab. II.
B
12. Fig: 13.
Fig. 9. ½
Fig: 17. ½
Fig: 21 ½
C
Fig: 11.
Fig: 19. ½
D
Fig. 10. ½
Fig: 18. ½
A
Fig: 15. ½
Fig: 16 ½
Fig: 11. ½
Fig: 20. ½





Tab. III.
Fig 1
Fig 3.
Fig 2
Fig 4
p
c
q
p
Fig 6.
v
t
f
f
i
Fig 5.
p
q
m
p
q
m
p
q
m
a
b
c
d
e
f
g


Tab. IV.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.

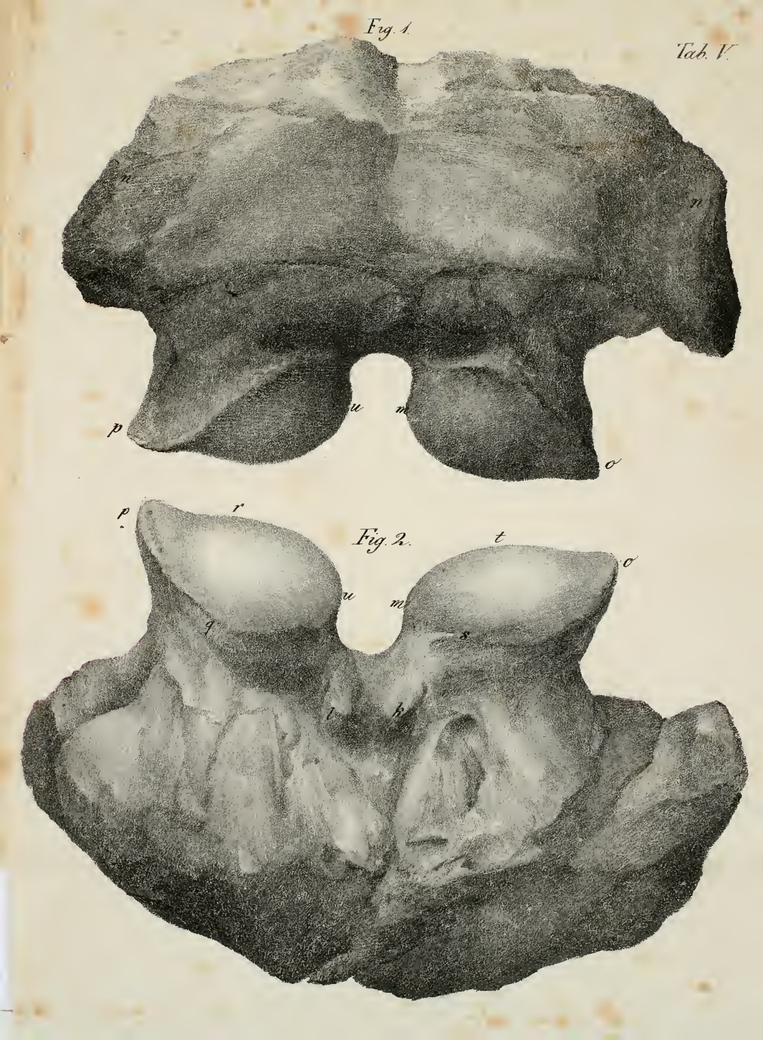
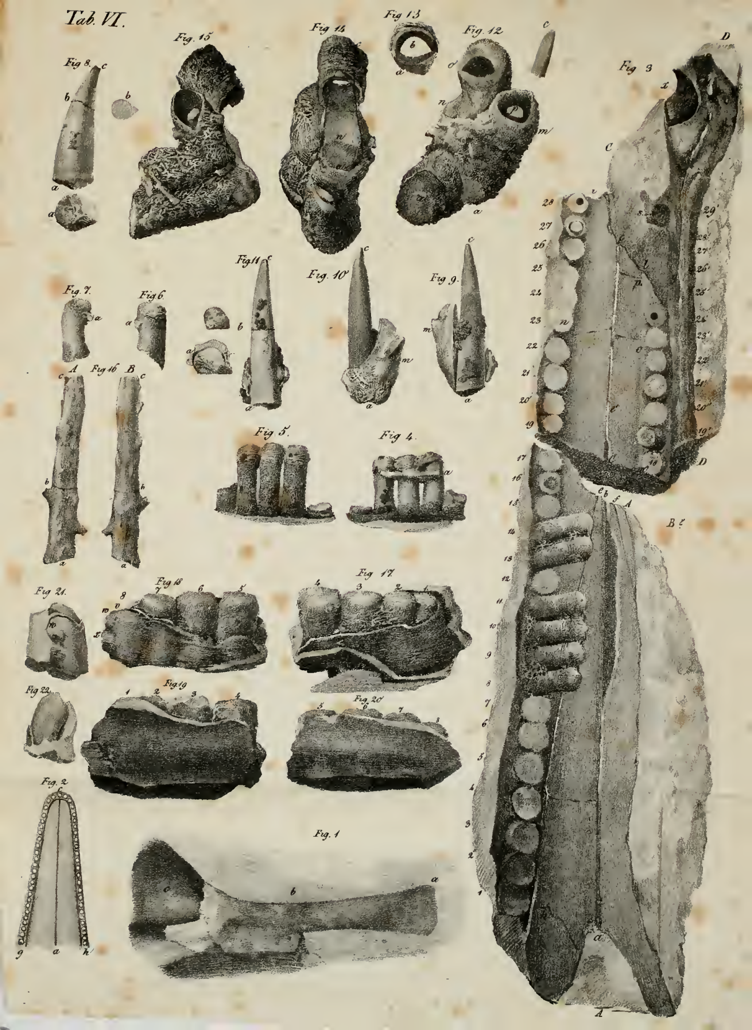


Fig. 1.
Tab. V.
n
n
p
u
m
o
p
r
Fig. 2.
t
o
u
m
q
s
l
k


Tab. VI.
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16
Fig. 17
Fig. 18
Fig. 19
Fig. 20
Fig. 21.
Fig. 22.

